



Wie kein anderes Hubsystem, verbinden Unterflur-Hubanlagen innovative Technik mit einem Höchstmaß an Arbeitseffizienz. Sie sind das Ergebnis der Kundenforderung nach komfortablen Anlagen und unserer eigenen Zielsetzung nach zukunftsweisender Funktionalität und Sicherheit. In Abhängigkeit der räumlichen Gegebenheiten lassen moderne Unterflur-Hubanlagen von Pfaff-silberblau keine Aufgabenstellung ungelöst.

Unterflur-Hubanlagen kommen überall dort zum Einsatz, wo im Anlagenruhezustand der Hallenboden für nicht schienengebundene Fahrzeuge frei befahrbar sein muß, wo Schienenfahrzeuge in kurzen Intervallen gewartet werden müssen und keine Wartungsgruben aufgrund von Sicherheitsaspekten gewünscht sind.

Die Hubsäulen verschwinden vollständig im Boden, es entstehen während und nach Arbeitsablauf keinerlei Behinderungen durch Kabeltechnik. Selbst im Zustand „Fahrzeug angehoben“ besteht ungehinderter Zugang von allen Seiten.

Die Wahl der Funktionskomponenten wie Hubsäulen, Teil- oder Langträgerhebebühnen ebenso die Auswahl der einzusetzenden Technik, z.B. direktes Heben mit druckbelasteten Spindelsäulen oder indirektes Heben über zugbelastete Spindeln findet individuell in Abhängigkeit der zu lösenden Aufgabe statt.

#### **Funktionsweise**

Das Fahrzeug wird auf seiner gesamten Länge an den Rädern angehoben, um an beliebiger Stelle Drehgestelle oder Radsätze wechseln zu können. Die betreffenden Drehgestelle oder Radsätze fahren auf einem über die gesamte Länge geschlossenen Gleiskörper unter den angehobenen Zügen durch.

## Vorsprung beginnt auf professionellen Hubanlagen

Sicher, tragfähig, komfortabel



*Offen für die Bewegungs-  
technik der Zukunft*



- ▲ Hebende Säulen bedeuten immer aktiven Fahrzeughub zur Positionierung in Arbeitshöhe. Unabhängig davon, ob es sich um Überflur- oder Unterflur-Hubanlagen handelt. Die in Arbeitsposition gebrachten Fahrzeuge können wahlweise mit nicht hebenden Abstützböcken (mobil oder stationär) oder mit stationären Säulen (nicht hebend oder hebend) am Wagenkasten unterbaut werden. Stationäre Varianten stützender Säulen sind demnach auch für Lasthub-Vorgänge einsetzbar. Bei Unterflur-Hubanlagen senken dann beispielsweise Teilhebebühnen die Drehgestelle zum Wechsel ab. Abstützböcke gibt es auch in der Ausführung mit auskragender Lastaufnahme.

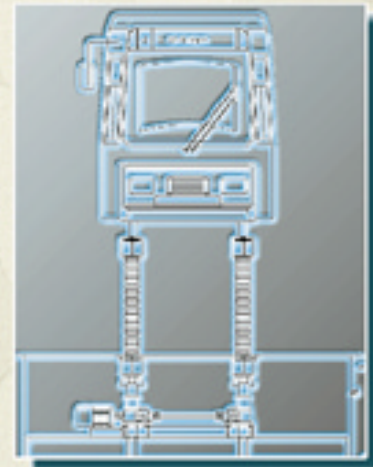
Für das Anheben an den Rädern oder am Wagenkasten besteht die Wahl zwischen verschiedenen Anhebekonzepten

- ▲ Der Hubbalken setzt direkt unter den Rädern oder direkt unter dem Anhebungspunkt am Wagenkasten Last an. Beim Anlagentyp „Heben an den Rädern“ wird dieses Konzept vorwiegend dann verwendet, wenn das Fahrzeug ausschließlich angehoben und wieder abgesenkt werden soll. Beim Anlagentyp „Heben am Wagenkasten“ ist ein Drehgestell-Wechsel nur in Verbindung mit einer Arbeitsgrube im Anlagenbereich möglich. Die Dimensionierung der druckbelasteten Spindeln in Abhängigkeit von Hubkraft und Hubhöhe bedingt die Baugröße der verwendeten Spindel-Hubelemente (Antriebsselemente).
- ▲ Geführte Hubsäulen, die aus dem Fundamentbereich ausfahren, stellen die Hub-Einheit dar. Für den Drehgestell-Wechsel sind diese Anlagen als Kragarmbühnen oder Kragarmheber konzipiert. Eine Arbeits- oder Wartungsgrube ist bei diesem Anlagentyp nicht erforderlich. Die Dimensionierung der zugbelasteten Spindeln und der eingesetzten Spindel-Hubelemente (Antriebsselemente) können im Verhältnis zu direkt anhebenden Spindeln kleiner ausgelegt werden.

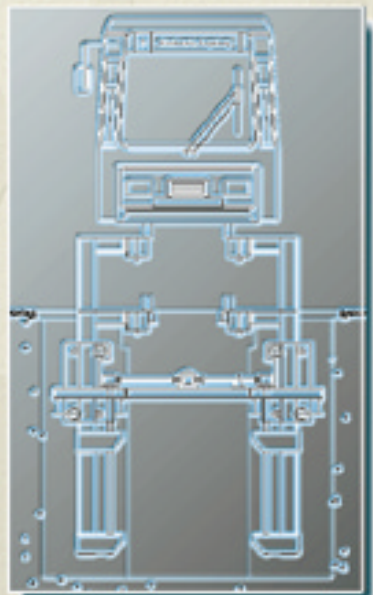
### Heben oder abstützen



### Direktes Anheben über hebende, druckbelastete Spindeln



### Indirektes Anheben über hängende zugbelastete Spindeln und geführte Hubsäulen



### „Nachfolgeschiene“

Das Fahrzeug fährt im Bereich der eingefahrenen Hubanlagen ein. Anschließend wird das Fahrzeug an den Rädern (Lauffläche) durch den Hubbalken der Teilhebebühnen angehoben. Eine automatisch verriegelnde Nachfolgeschiene fährt nach oben in den im Hubbalken-Bereich fehlenden Teil des Hallen-Gleises. Dies ermöglicht das Verschieben von Drehgestellen unter dem bereits angehobenen Fahrzeug. Die selbsttätig nachfolgende Spaltabdeckung schließt bündig den freiwerdenden Spalt zwischen Nachfolgeschiene und Hubsäule im Bereich der Kragarme.

### „Geteilte Rillenschiene“

Bei diesem von Pfaff-silberblau entwickelten Funktionsprinzip fährt der Zug auf der Lauffläche seiner Räder in die Hubanlage. Die Rillenschiene ist im Bereich der Hubbalken geteilt, so daß das Fahrzeug an den Laufflächen der Räder angehoben werden kann. Bei dieser Konstruktion können unter dem angehobenen Fahrzeug die ausgebauten Drehgestelle auf ihren Spurkränzen durchgeschoben werden. Die erforderliche Rillenschiene zwischen den Hubböhlen-Bereichen ist ein Bestandteil der Gesamtanlage.

Vorteil: *Geringer Wartungsaufwand durch Wegfall mechanischer Teile.*

*Eine zusätzliche Nachfolgeschiene ist nicht erforderlich.*

