

Systembeschreibung: Leicht - EHB (EHB-L)

Mechanische Systemkomponenten:	2
Bild 1: EHB-Schiene mit Aufhängung.....	2
Bild 2: EHB-Laufwerk am Schienensystem	3
Bild 3: EHB-Fahrwerk mit angeflanschem Motor und angebautem Steuergehäuse.	3
Steuerungstechnische Systemkomponenten:	4
Bild 4: Ausgeführter Aufbau einer Steuerung an einem Fahrwerk.....	5
Bild 5: Beispielhafter Aufbau einer Steuerung an einem Fahrwerk	5
Systemaubaumöglichkeiten:	6
Bild 5: Beispielhafter Aufbau einer Systemsteuerung einer EHB-L-Anlage in der Automobilindustrie.....	6
Bild 6: Beispielhafter Aufbau eines EHB-L-Gehänges bei einer Anwendung in der Automobilindustrie.....	7

Mechanische Systemkomponenten:

Die Leicht-EHB ist ein komplettes EHB-System für kleinere Lasten, welches sich durch einen besonders kompakten Aufbau auszeichnet. Es besteht aus einem Einschienensystem mit geringem Querschnitt und direkter Anbindungsmöglichkeit an einen Stahlbau über Verbindungspratzen (Bild 1).

An der Unterseite der EHB-Schiene kann, über einen speziellen Halter, eine bis zu 6 polige Stromschiene angebracht werden. Hier können verschiedene Spannungen und auch eine Datenübertragung eingespeist werden.

Zusätzlich kann hier ein Leckwellenleiter zur Datenübertragung eingesteckt werden.

Über eine einfache Verlagerung ist es möglich, auch ein Absolutwertsystem anzubauen. Anbauten für das ehemalige Stal-Tronic System WCS von Pepperl & Fuchs sind vorhanden. Eine millimetergenaue Erfassung oder auch Steuerung der Gehänge ist je nach Auslegung der mitfahrenden Steuerung möglich. Auf Wunsch können auch andere Absolutwertsysteme integriert werden.

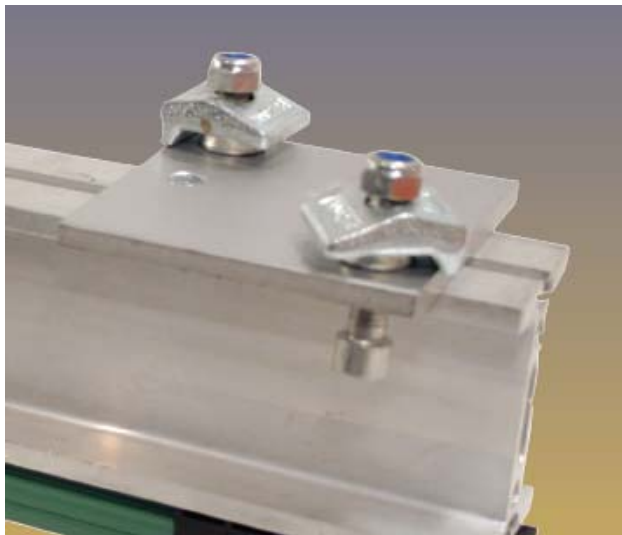


Bild 1: EHB-Schiene mit Aufhängung

Das Fahrwerk/Laufwerk ist mit Trag- und Führungsrollen ausgerüstet, um einen möglichst leichten Lauf zu ermöglichen und die nötige Stabilität zu gewährleisten. Es kann als passives Laufwerk genutzt werden oder über einen angeflanschten Antrieb aktiv gesteuert werden. Wenn es nötig sein sollte, können Mittels einer Traverse Fahr- und Laufwerk gekoppelt werden.

Über eine einfache Anbindung zum Laufwerk/Fahrwerk können Gehängeunterteile angebaut werden. Hier sind unterschiedlichste Ausführungen möglich, von rein passiven Gestellen / Aufnahmen über solche mit Sensorik, bis hin zu Ausführungen mit aktiven Antrieben. Aufgebaut werden diese meist aus den firmeneigenen hochwertigen Alu-Profilen des MAPS-Baukasten-Systems. Diese sind besonders haltbar und biegesteif und dabei aber von geringem Gewicht. Mit verschiedensten Verbindern und Winkeln zusammengefügt, lassen sich diese Gestelle und Aufnahmen jederzeit verändern oder anpassen, ohne Schweißverbindungen auftrennen zu müssen.

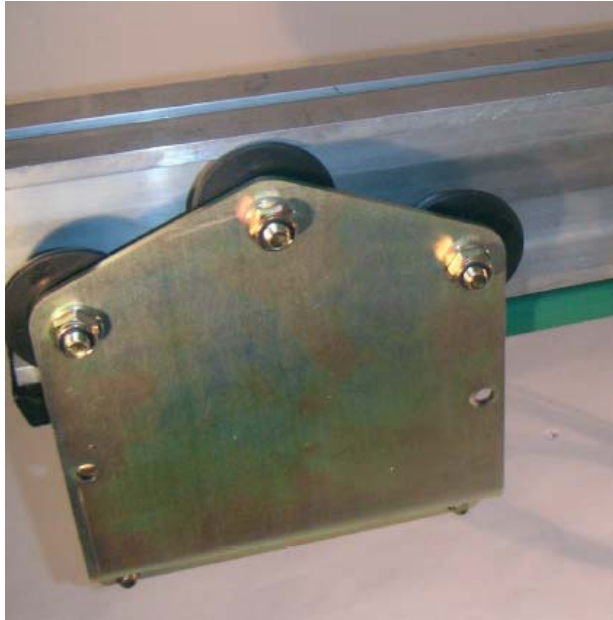


Bild 2: EHB-Laufwerk am Schienensystem



Bild 3: EHB-Fahrwerk mit angeflanschem Motor und angebautem Steuergehäuse.

Neben der geraden Schiene mit einer Länge von 6000 mm gibt es weitere mechanische Elemente, die das EHB-System vervollständigen. Dazu gehören:

- Bögen mit den Radien 1000 mm oder 1500 mm in verschiedenen Ausführungen (30°, 45° und 90°),
- Schienenverbinder und Dehnstöße,
- Verschiebeweichen mit elektrischem Antrieb,
- Hubstationen (Anlagenspezifisch)

Steuerungstechnische Systemkomponenten:

Die Steuerungsausführung der EHB-Gehänge ist abhängig von den Anforderungen des Kunden. Hier sind viele Möglichkeiten denkbar, die dieses System erfüllen kann.

Das Gehänge kann über Stromschienen direkt mit Strom versorgt werden. Im Fahrwerk werden dazu Stromabnehmer untergebracht, die dieses dann ermöglichen. Über die Schleifleitungen ist somit eine direkte Stromversorgung des Gehänges mit verschiedenen Spannungen möglich, ohne zusätzliche Kabel zu benötigen, die den Aktionsbereich einschränken würden.

In der Grundversion hat das Gehänge keinen eigenen Antrieb, sondern wird manuell geschoben. Elektrische Verbraucher oder anzusteuernde Elemente, die am Gehängeunterteil angebracht sind, werden mit Spannung versorgt und können über eine am Gehänge angebrachte Steuerung bedient werden.

In einer weiteren Ausbaustufe ist es möglich, das Gehänge mit einem eigenen Antrieb und einem Frequenzumrichter zu bestücken. Das Gehänge kann nun zusätzlich selbständig fahren und einfache Anforderungen erfüllen.

Die nächste Möglichkeit des Ausbaus ist der Einbau einer Kommunikation und / oder einer Positionserkennung.

Bei der Kommunikation gibt es zu einem die Möglichkeit direkt in den Kompakthalter der Stromschienen einen Leckwellenleiter einzubringen. Dieser ermöglicht dann der Fahrzeugsteuerung (in diesem Fall einer S7-200 Steuerung), die Kommunikation mit einer übergeordneten Steuerung.

Eine weitere Möglichkeit der Kommunikation ist über zwei der Stromschienen möglich. Je nach Anwendungsfall kann man hier mit einer Halbwellensteuerung oder einem Schienenbussystem arbeiten. In diesem Fall ist es sinnvoll ein marktgängiges System eines Steuerungsanbieters (z. B. LJU, Deto oder Wetrion) zu verwenden, da die Komponenten aufeinander abgestimmt sind.

Die Ortskennung ermöglicht letztlich eine genaue Steuerung des oder der Gehänge. Im einfachsten Fall kann es eine Blockstreckensteuerung sein oder bei dynamischen Steuerungsanforderungen eine Absolutpositionsbestimmung. Dazu wird parallel zur EHB-Schiene eine Absolutwertadresse angebracht, die mit Halterungen an das EHB-System angebracht wird. Am Fahrzeug befindet sich ein Lesekopf der die Positions dann an die Gehängesteuerung weitergibt.

So können mehrere Fahrzeuge sicher und effizient auch über einen verzweigten Parcours gesteuert werden.

Eine genaue Verfolgung der Gehänge oder des Transportgutes stellt von einem zentralen Punkt aus dann keine Schwierigkeiten da.

Die automatisierte Übergabe an stationären Förderstellen ist möglich.

Bild 4: Ausgeführter Aufbau einer Steuerung an einem Fahrwerk.

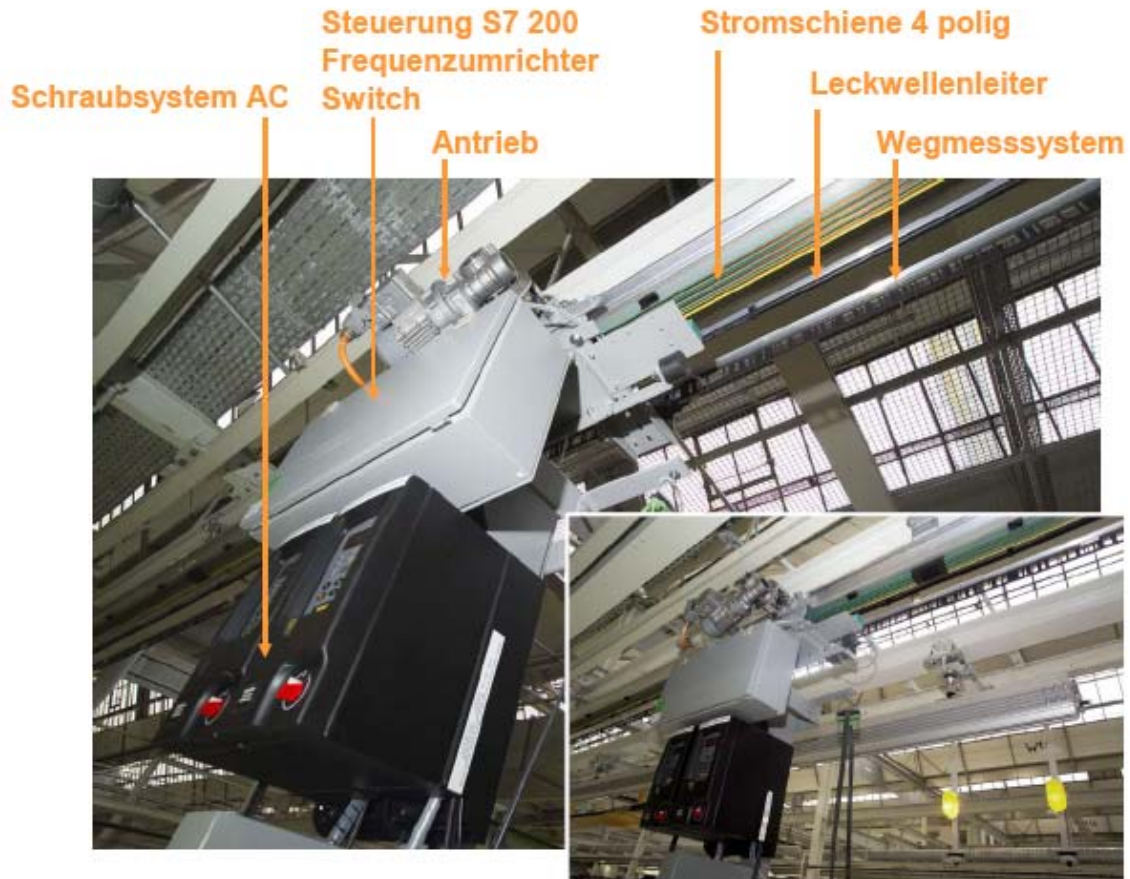
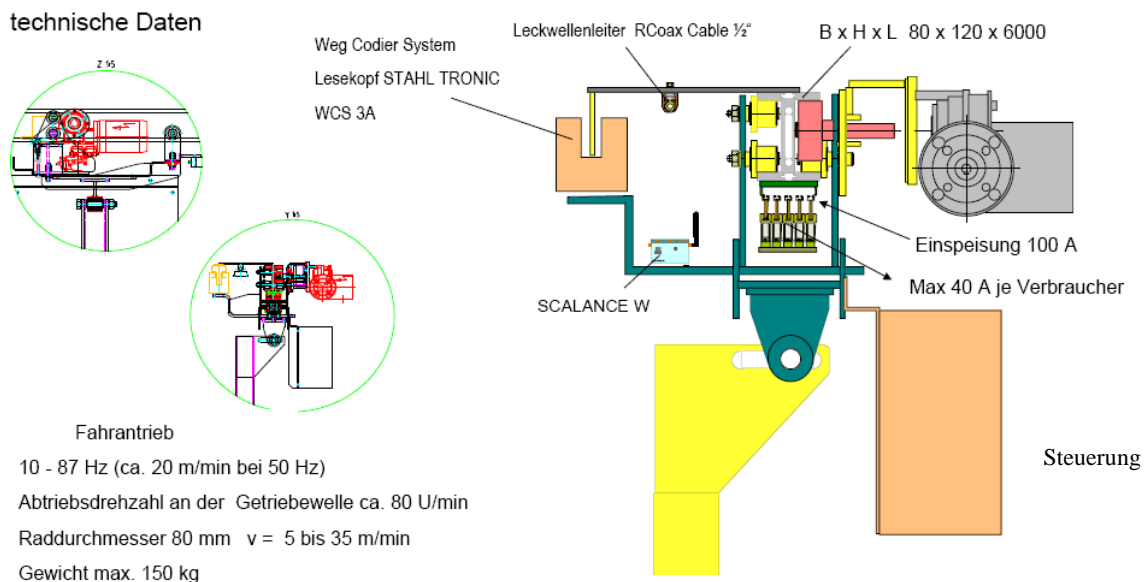
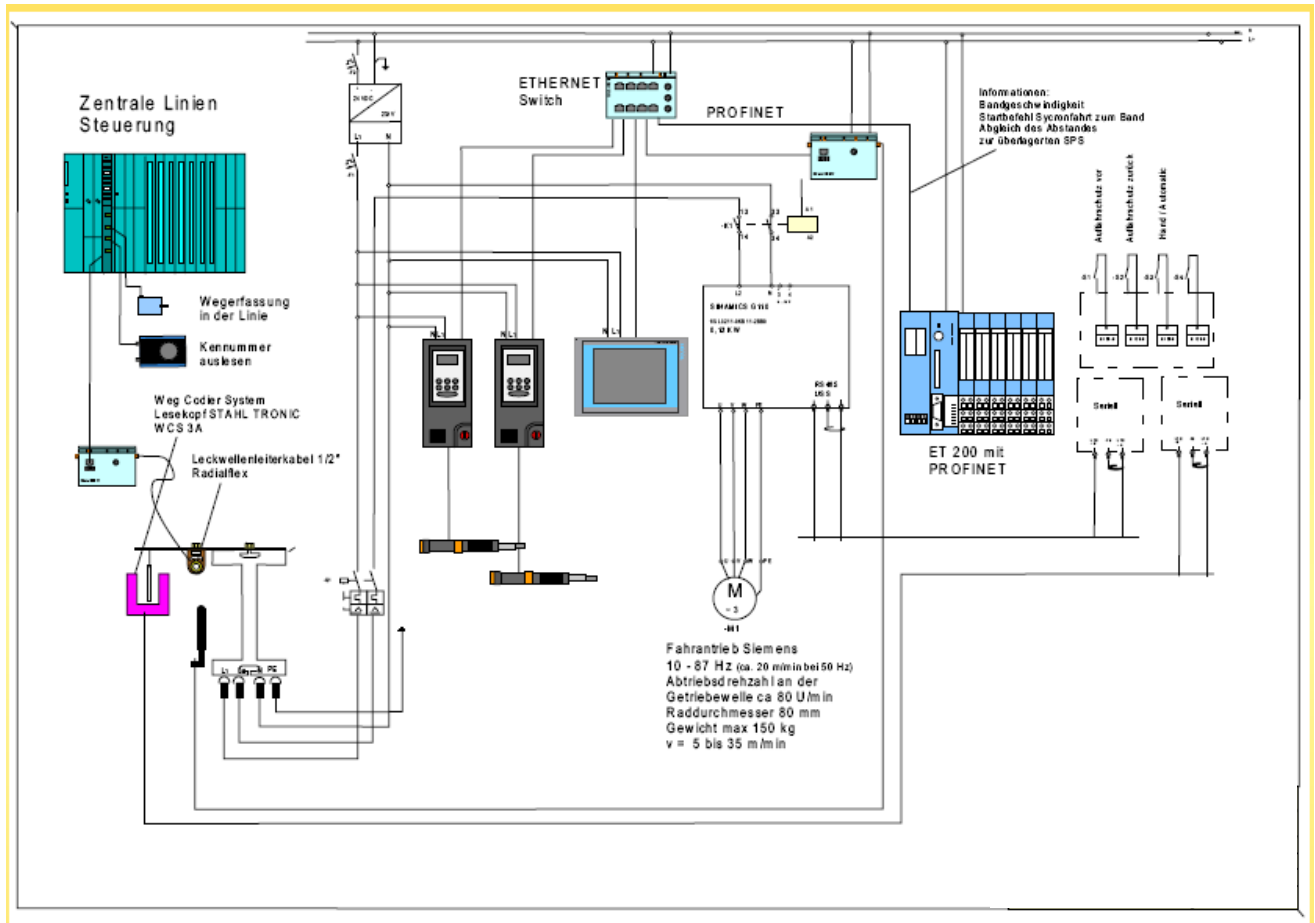


Bild 5: Beispielhafter Aufbau einer Steuerung an einem Fahrwerk



Systemaubbaumöglichkeiten:

Bild 5: Beispielhafter Aufbau einer Systemsteuerung einer EHB-L-Anlage in der Automobilindustrie



Das Systembild zeigt die komplexen Steuerungsmöglichkeiten, die die EHB-L bei kleinen Lasten auf geringem Raum ermöglicht.

Über eine zentrale Steuerung werden Gehänge automatisch bewegt und kontrolliert. Die Gehänge verfügen dazu über eine Datenübertragung und Ortskennung. Die Steuerung der Gehänge steuert hier nicht nur die Gehänge sondern überträgt über W-LAN zusätzlich Daten von an den Gehängen angebrachten Schraubersteuerungen an die Zentralsteuerung. In Abhängigkeit von der Position und der Kennung der Gehänge ist die Zentralsteuerung somit in der Lage, die eigentlichen Vorgänge in dem System zu steuern und zu dokumentieren.

Über ein an den Gehänge angebrachtes Touch Paneel gibt es die Möglichkeiten, Informationen anzuzeigen bzw. aufzunehmen, ohne das der Bearbeiter seinen Arbeitsplatz verlassen muss.

Bild 6: Beispielhafter Aufbau eines EHB-L-Gehänges bei einer Anwendung in der Automobilindustrie



An einem vollautomatisch fahrenden Gehänge sind verschiedenste Bearbeitungs- und Ablagemöglichkeiten angebracht.

- Halter für zwei Schraubersteuerung mit je einem Schrauber in einer separaten Ablage,
- Halter für ein Touch Paneel
- Ablage für Kleinteile,
- Ablagen für Kleinmaterialien