

Anleitung für die Helvest® Flex AB400-Platine

1. Allgemeine Präsentation des Produkts

1.1 AB400 -Modul mit Zugererkennungssensoren (Rückmeldung).

Das AB400-Board ist ein Modul, das die Anwesenheit von Zügen auf bis zu 4 Gleisabschnitten mithilfe von Stromabsorptionstechnologie erkennt: Das heißt, es identifiziert, wo sich der Zug befindet, basierend darauf, wo auf dem Gleis er Strom bezieht.

Dies ist ein "Layout"-Typ-Modul für das HP100-Motherboard. Es muss in die in entsprechende "Layout"-Anschlüsse des HP100-Boards gesteckt werden und wird von diesem automatisch erkannt.

Um das Modul einzusetzen, schalten Sie die HP100-Platine aus, achten Sie darauf, dass die Anschlüsse ausgerichtet sind, und üben Sie leichten Druck aus, bis das Modul vollständig in den Steckplatz eingesetzt ist.

1.2 Vorbereitung der Streckenblöcke

Um zu identifizieren, ob sich der Zug auf einem bestimmten Gleis oder in einer bestimmten Strecke befindet, müssen die entsprechenden Gleise zunächst elektrisch unterteilt werden.

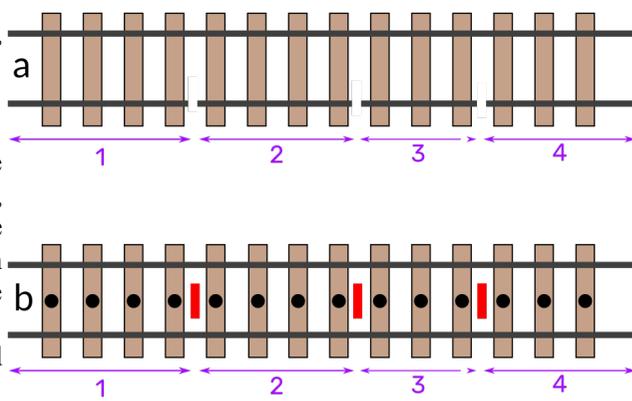
Um die Gleise zu trennen, gehen Sie wie folgt vor:

Konventionelle

"Zweischienen"-Versorgung:

Unterbrechen Sie nur eine der beiden Schienen, entweder durch isolierte Spleiße oder einfach durch einen Schnitt, so dass die Schienenabschnitte elektrisch isoliert sind (Abbildung 1a).

- "Dreischienensystemen": mit geeigneter Isolierung (in der Zeichnung rot, **Abb. 1** Abb. 1b) den Mittelleiter in den gewünschten Blöcke



1.3 Elektrische Anschlüsse

Alle folgenden Vorgänge müssen bei ausgeschaltetem Strom durchgeführt werden.

Die HP100-Hauptplatine muss mit einer beliebigen Spannung von 7 bis 20 V AC oder 7 bis 16 V DC versorgt werden. Ein digitaler Bus, wie z. B. DCC, ist auch möglich, obwohl dies für große Anlagen nicht empfohlen wird (Abb. 2).

Auf dem HP100 muss ein für die Datenübertragung geeignetes "Netz"-Modul montiert werden, wie z.B. das MVnet MV100-Modul oder andere Module, die in Zukunft verfügbar sein werden.

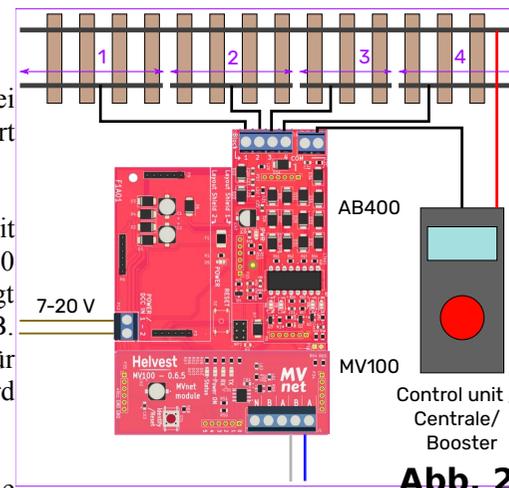


Abb. 2

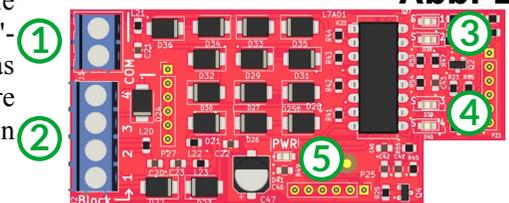


Abb. 3

Abb. 3 zeigt die AB400-Anschlüsse im Detail. In die Klemme (1), die mit COM gekennzeichnet ist, muss das gemeinsame Kabel aller Abschnitte, das vom Booster oder der digitalen Zentrale kommt, eingesteckt werden. In Abbildung 2 ist dieser Draht in schwarz dargestellt.

Der Klemmenblock (2) hat Kontakte für die vier Blöcke, die mit 1 bis 4 nummeriert sind: Diese Drähte müssen an die unterteilten Schienen angeschlossen werden, die in Abbildung 2 ebenfalls mit 1 bis 4 bezeichnet sind.

Die ungeteilte Schiene (mit dem roten Draht in Abb. 2) wird direkt an den Booster oder die Zentrale angeschlossen.

Die Strecke, auf der die Anwesenheit festgestellt werden soll, kann entweder digital oder analog sein.

Nachdem die Gleise wie in Abb. 2 angeschlossen wurden, schalten Sie den Decoder und die Anlage ein, bevor Sie die Karte im MVnet konfigurieren, und fahren Sie

einen Zug auf den angeschlossenen Strecken. Die gelben LEDs an den Positionen 3 und 4 leuchten auf, wenn der Zug durchfährt.

ACHTUNG: In einem einzelnen AB400-Modul ist es unbedingt erforderlich, Kabel anzuschließen, die von derselben Zentrale oder demselben Booster kommen.

Das Anschließen von Kabeln von verschiedenen Steuereinheiten oder Boostern an dasselbe AB400-Modul kann die Steuereinheit oder den Booster beschädigen. Diese Regel, verschiedene digitale Quellen nicht miteinander zu verbinden, gilt für jede Verbindung, auch ohne Rückmeldungsmodule.

1.4 Montage der Platine auf der Modelleisenbahn

Neben dem AB400-Modul kann ein beliebiges anderes Layout-Modul installiert werden: zum Beispiel ein Modul für Weichen, für Signale, ein weiteres AB400-Modul zur Steuerung von insgesamt 8 Abschnitten usw. Die komplette Platine muss so montiert werden, dass sie während des Betriebs mit KEINEM Element in Berührung kommt. Insbesondere darf es nicht mit metallischem Material in Berührung kommen.

Bei vorübergehenden Installationen kann es auf einer nicht brennbaren isolierenden Oberfläche (Kunststoff, Glas, Keramikboden usw.) aufgestellt werden.

Für feste Anlagen wird empfohlen, das HP100 mit den mitgelieferten Schrauben und Abstandshaltern auf eine Holzunterlage auf der Modelleisenbahn zu schrauben. (Abbildung). Dieser Vorgang muss vor dem Einsetzen des AB400-Moduls durchgeführt werden (falls bereits zusätzliche Karten eingesetzt wurden, können diese ohne Probleme vorsichtig entfernt werden).

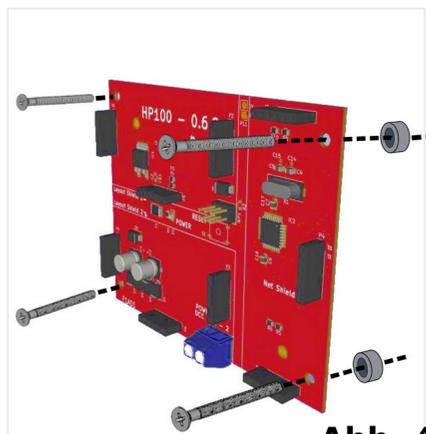


Abb. 4

2. BETRIEB DER PLATINE

2.1 Normaler Betrieb

Wenn alle Verbindungen fertiggestellt sind, schalten Sie die Karte ein. Die grüne LED Nr. (5) (Abb. 3) zeigt an, dass die Stromversorgung in Ordnung ist.

Die gelbe LEDs an den Positionen (3) und (4), nummeriert von 1 bis 4, zeigen die Anwesenheit von Zügen in den 4 Blockabschnitten an. Wenn keine stromverbrauchenden Lokomotiven oder Fahrzeuge fahren, müssen die Lichter ausgeschaltet werden.

Befindet sich eine Lokomotive oder ein stromverbrauchendes Fahrzeug (z.B. ein beleuchteter Wagen, ein Wagen mit Rücklichtern usw.) auf dem entsprechenden Gleisabschnitt, leuchtet die LED auf.

Die Zugsanwesenheitsdaten werden über das MVnet-Modul an das Netz gesendet. Diese Daten können je nach Bedarf vom Computer oder anderen Karten analysiert werden.

2.2 Stromaufnahme und Schutz

Jeder Block kann maximal 2A Strom aufnehmen, was für gängige Modellbahnanwendungen ausreichend ist.

Im Falle eines Kurzschlusses sorgt die Zentrale selbst oder das Stromgerät für die Abschaltung des Stroms.

ACHTUNG: Versorgen Sie die Strecke niemals mit Geräten, die nicht gegen Kurzschluss gesichert sind! Diese Regel ist unabhängig von der Verwendung des Moduls AB400.

In jeder Anlage kann die Versorgung des Gleises mit Geräten ohne Kurzschlussschutz Ihr rollendes Material und alle angeschlossenen Geräte ernsthaft beschädigen und ein Brandrisiko darstellen.

2.3 Detektion der Position des Zuges

Diese Sensoren können sowohl analog als auch digital verwendet werden und melden die Position des Zuges auf dem betreffenden Abschnitt in Echtzeit, indem sie

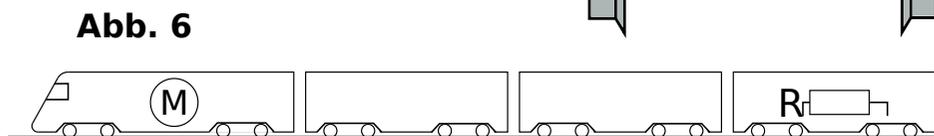
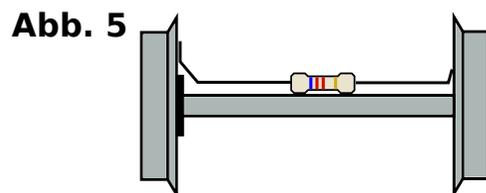
feststellen, ob ein Gerät auf diesem Abschnitt Strom zieht: der Motor einer Lokomotive oder ihre Lampen oder einfach der Decoder, wenn sie digital sind. Im Digitalbetrieb wird der Decoder auch dann erkannt, wenn keine anderen Geräte aktiv sind (also auch eine stehende Lokomotive mit ausgeschalteten Lampen).

Personen- oder Güterwagen werden erkannt, wenn sie etwas haben, das Strom zieht, z. B. Schlusslichter, Innenbeleuchtung oder einen Decoder.

Falls Probleme auftreten, z. B. wenn sich einige Fahrzeuge während der Fahrt abkoppeln oder wenn die Lokomotive aufgrund eines fehlenden elektrischen Kontakts anhält, ist es wichtig, dass diese Situation ebenfalls von den Sensoren erfasst wird.

Aus diesem Grund ist es empfehlenswert, immer beide Enden des Zuges zu schützen, damit auch das Schlussfahrzeug, wenn es nicht beleuchtet ist oder keine Schlusslichter hat, erkannt wird.

Zu diesem Zweck genügt es, das Schlussfahrzeug mit einem Widerstand an einer Achse auszustatten, der den Kontakt zwischen den beiden Rädern herstellt (Abb. 5). Wir empfehlen einen Widerstandswert von etwa 5 k Ω . Auf diese Weise ist die Stromaufnahme an beiden Enden des Zuges in jeder Situation minimal, und der Zug ist an beiden Enden geschützt, dem Lokomotor (M) auf der einen und dem Widerstand (R) auf der anderen Seite (Abb. 6).



Bei Dreileitersystemen ist es nicht möglich, den letzten Wagen wie in Abb. 5 beschrieben zu identifizieren. Der letzte Wagen muss mit einem Schleifer und einem Gerät ausgestattet sein, das Strom verbraucht (Rückleuchten, Decoder, Innenbeleuchtung usw.).

3. Fehlersuche

Zur Behebung von Problemen mit der Stromversorgung, den Anschlüssen usw. siehe Fehlerbehebung bei der Hauptplatine.

Problem	Mögliche Gründe
Das Modul ist eingeschaltet, reagiert aber nicht, und die Power-LEDs bleiben aus.	Wenn die HP100-Platine mit Strom versorgt wird (grüne LED leuchtet auf dem HP100), ist das Modul falsch eingesetzt. Prüfen Sie den korrekten Einsatz. Die Platine ist in Kontakt mit metallischen Teilen.
Das Modul ist eingeschaltet, die Power-LEDs leuchten, aber die Züge in den entsprechenden Strecken fahren nicht.	Überprüfen Sie den korrekten Anschluss der Blöcke, der gemäß Abbildung 2 erfolgen muss. Prüfen Sie, ob die Drähte richtig in den Klemmen befestigt sind (sie wurden gut abisoliert und die Schrauben sind fest angezogen). Prüfen Sie, ob die Schienen sauber sind. Falls ein Kurzschluss vorliegt: Vergewissern Sie sich, dass Sie keine Drähte von verschiedenen Zentralen oder Boostern an derselben AB400 vermischt haben.
Das Modul ist eingeschaltet, die Power-LEDs leuchten, die Züge in den entsprechenden Strecken fahren, aber die gelben LEDs zur Anwesenheitsmeldung leuchten nicht.	Überprüfen Sie den korrekten Anschluss der Blöcke, der gemäß Abbildung 2 erfolgen muss

5. TECHNISCHE DATEN

Kartentyp:	Rückmeldemodul für die Detektion der Zugposition mit Stromsenken-Technologie für HP100-Motherboard
Stromversorgung am Eingang für Logikschaltung:	5V DC, versorgt von der Hauptplatine
Signalisierungs-LEDs:	Spannung vorhanden, Gleis besetzt

Betriebstemperatur:	0 °C - 40 °C
Abmessungen	80 x 35 mm
Firmware HP100	>4.0

Benutzerhandbuch Rev. 1.0 (2023).

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung des Inhalts dieses Handbuchs, auch auszugsweise, ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung des Herstellers gestattet.

"Helvest" ist eine eingetragene Marke der Helvest Systems GmbH, Fribourg (CH).

* Die mit einem Sternchen versehenen Namen sind eingetragene Marken anderer Hersteller und Eigentum der jeweiligen Inhaber.