



## Funktionsprinzip

Der Schleifendetektor wertet eine im Boden verlegte Drahtschleife aus. Diese Drahtschleife ist die Induktivität eines hochfrequenten Schwingkreises. Durch die

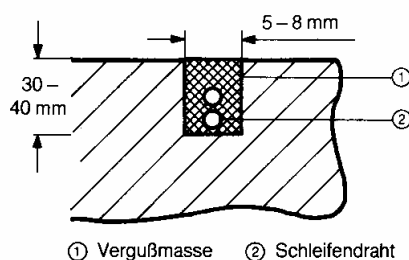
Metallteile eines Fahrzeuges, das in diese Drahtschleife einfährt oder auf ihr steht, erfolgt eine Frequenzänderung des Schwingkreises, die durch den Schleifendetektor ausgewertet und als Schaltsignal über potentialfreie Relaiskontakte ausgegeben wird.

## Schleifenaufbau und Verlegung

Die Induktionsschleife ist eine im Boden verlegte Drahtschleife mit mehreren Windungen, die das eigentliche Sensorelement darstellt und zusammen mit dem Schleitendetektor ein Auswertesystem zur berührungslosen Fahrzeug - oder Metallerfassung bildet. Der einwandfreie Aufbau und die richtige Verlegung der Schleifen ist eine wichtige Voraussetzung für die zuverlässige Funktion des Gesamtsystems. Nachfolgende Installationshinweise sollen den Anwender beim Schleifenaufbau unterstützen.

Die Schleife kann aus handelsüblicher isolierter Kupferleitung HO 7 V-K1, 5 (NYAF) hergestellt werden.

Zum Verlegen in Asphalt - oder Betonboden wird eine 5-8 mm breite und 30-40 mm tiefe Fuge in den Boden gefräst. In diese Fuge werden die Drahtwindungen der Schleife möglichst tief eingelegt, fixiert und anschließend mit Vergußmasse aus Bitumen oder Kunstharz fest vergossen. Die Schleifenzuleitung muß mindestens 20 mal pro Meter verdreht werden, und kann dann ebenfalls in einer Fuge oder einem Kunststoffrohr zum Schleifendetektor verlegt werden. Die Schleifenzuleitung sollte 150 m nicht überschreiten und mechanisch gut fixiert verlegt werden.





Bei Schleifenverlegungen unter Verbundpflaster darf die Schleife nicht in einer Fuge verlegt werden, da durch Bewegung der Verbundsteine beim Befahren die Drähte beschädigt werden können. Außerdem darf die Schleife nicht einfach in den Sand gelegt werden. Die Schleife ist in Kunststoffkabelkanal unter dem Pflaster zu verlegen und einzugießen (siehe Skizze Seite 4) bzw. eine Fertigschleife einzusetzen.

Bei Boden mit Stahlarmierung sollte die Schleife möglichst 5 cm über der Stahlarmierung liegen, damit keine zu starke Verminderung der Ansprechempfindlichkeit erfolgt.

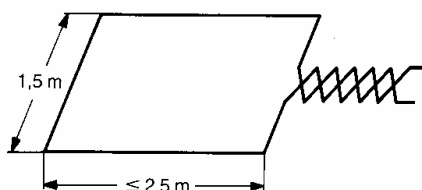
**Zu beachten:**

1. Bei Verlegung im Asphalt/Beton muß die Schleife tief genug eingefräst werden, damit sie beim Befahren nicht herausgedrückt wird.
2. Schleifenzuleitung gut verdrillen (mind. 20 mal pro Meter) und fest verlegen.
3. Schleife und Zuleitung fest einbetten, besonders bei Verlegung zwischen Eisenbahnschienen. Bewegung der Schleife kann zu Fehlauflösungen führen.
4. Verbindungsstellen in der Schleifenzuleitung verlöten und gut isolieren (z.B. Abzweigkasten + Verguß).
5. Schleifenzuleitung getrennt von Starkstromkabeln verlegen.
6. Schleifenzuleitung auch im Schaltschrank verdrillt bis an die Anschlüsse des Schleifendetektors verlegen.
7. Schleifen nicht über Heizmatten von Bodenheizungen verlegen.

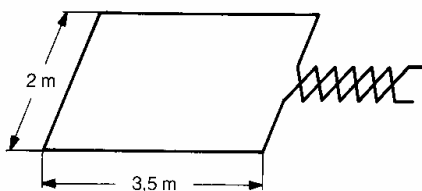


## Schleifengröße

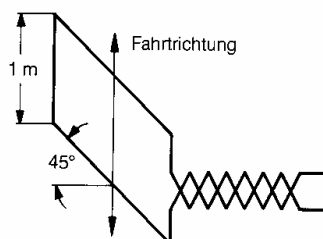
Die Schleifengröße ist auf den jeweiligen Anwendungsfall anzupassen. Die maximale Empfindlichkeit wird dann erreicht, wenn die Schleife nicht größer als das zu detektierende Fahrzeug ist. Dieser Grundsatz ist besonders dann zu beachten, wenn die Empfindlichkeit der Schleife durch im Boden verlegte Stahlarmerungen vermindert wird. Die nachfolgend skizzierten Schleifengrößen für die zugehörigen Fahrzeuggruppen ergeben optimale Empfindlichkeiten.



Für PKW und Gabelstapler

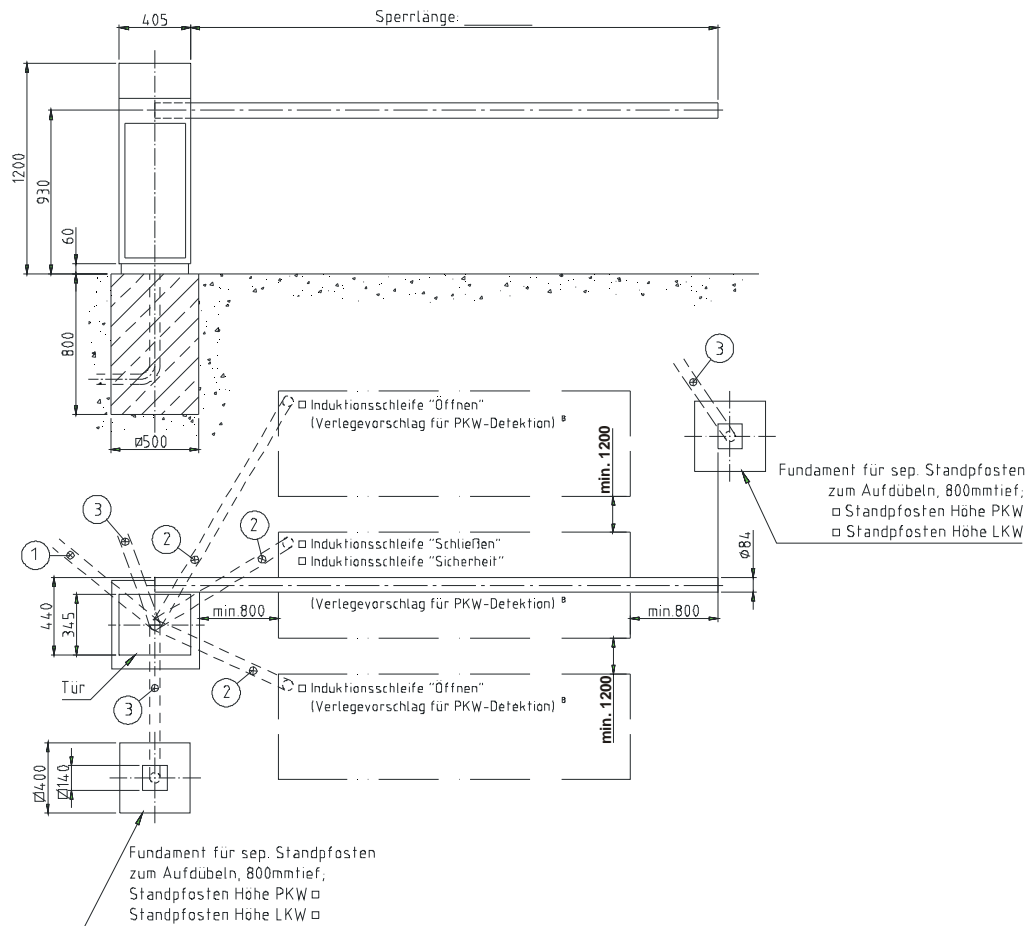


Für LKW



Für Zweiräder (Krad, Fahrrad)  
Schleife in 45° zur Fahrtrichtung verlegen.

Bei **Sonderfällen** wie Mischverkehr, bestehend aus motorisierten Zweirädern, PKW mit Anhänger oder LKW mit Anhänger wenden Sie sich bitte an Adronit Sicherheitssysteme.

**Beispiel: Standardzeichnung vom Typ OMEGA**

**Hinweis:**

Schrankenanlagen sind ausschließlich für den Fahrzeugverkehr vorgesehen.  
Für den Personenverkehr ist ein separater Durchgang zu schaffen.

Es ist nicht erlaubt, ohne Rücksprache mit dem Hersteller, nachträglich den Schrankenbaum mit Sonderzubehör wie Schilder oder Beleuchtung zu bestücken, da sonst keine Garantieansprüche geltend gemacht werden können.

Desweiteren sind die Maße zur Lage und Umfang der Induktionsschleifen den bauseitigen Gegebenheiten und der Schrankenarmlänge anzupassen um eventuelle Störungen auszuschließen.

(z.B. durch Stromkabel, Gasleitungen oder durch andere Leitungen aus Metall)

### Windungszahl der Schleife

Die Windungszahl der Schleife ist abhängig von der Schleifengröße. Bei kleinen Schleifengrößen muß die Schleife eine höhere Windungszahl haben. Aus dem Schleifenumfang (Gesamtlänge der Schleifengeometrie) kann über nach folgende

Tabelle die erforderliche Windungszahl ermittelt werden.

Tabelle 1 (Einzelschleifen)

Schleifenumfang (m)	Windungszahlen
2	7-8
4	6
8	4
10	3-4
12	3
14	2-3
>16	2

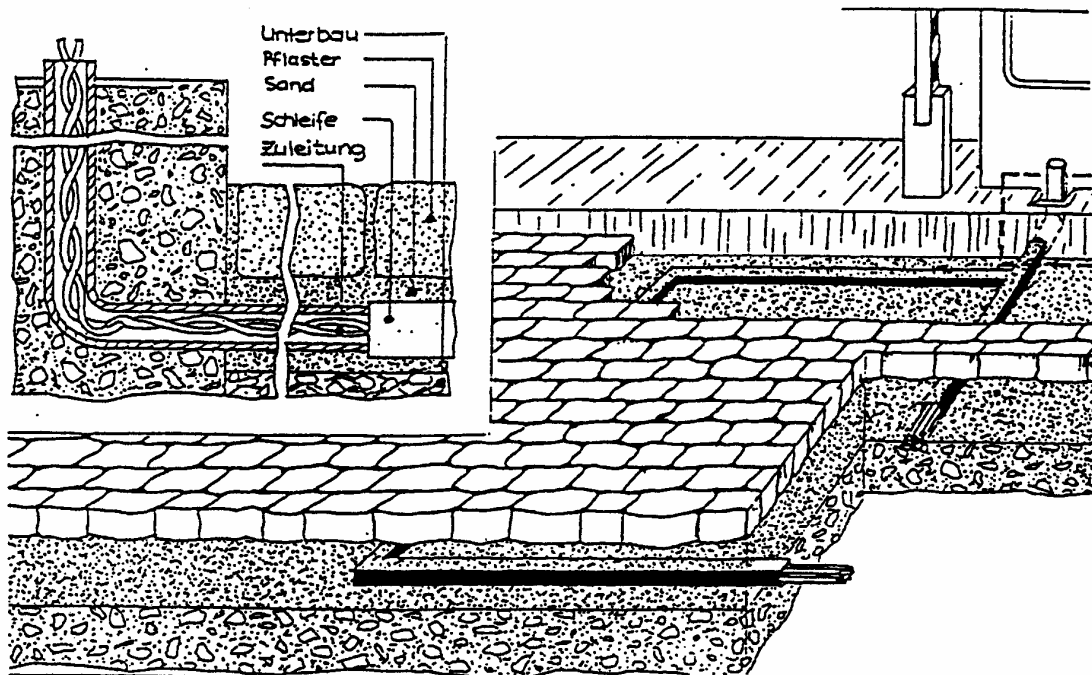
Eine Verringerung der Windungszahl ergibt eine Erhöhung der Schleifenfrequenz und damit eine Verringerung der Ansprechempfindlichkeit. Eine optimale Empfindlichkeit ist bei einer Schleifenfrequenz von 40 - 60 KHz gegeben.

### Beeinflussung durch Metall

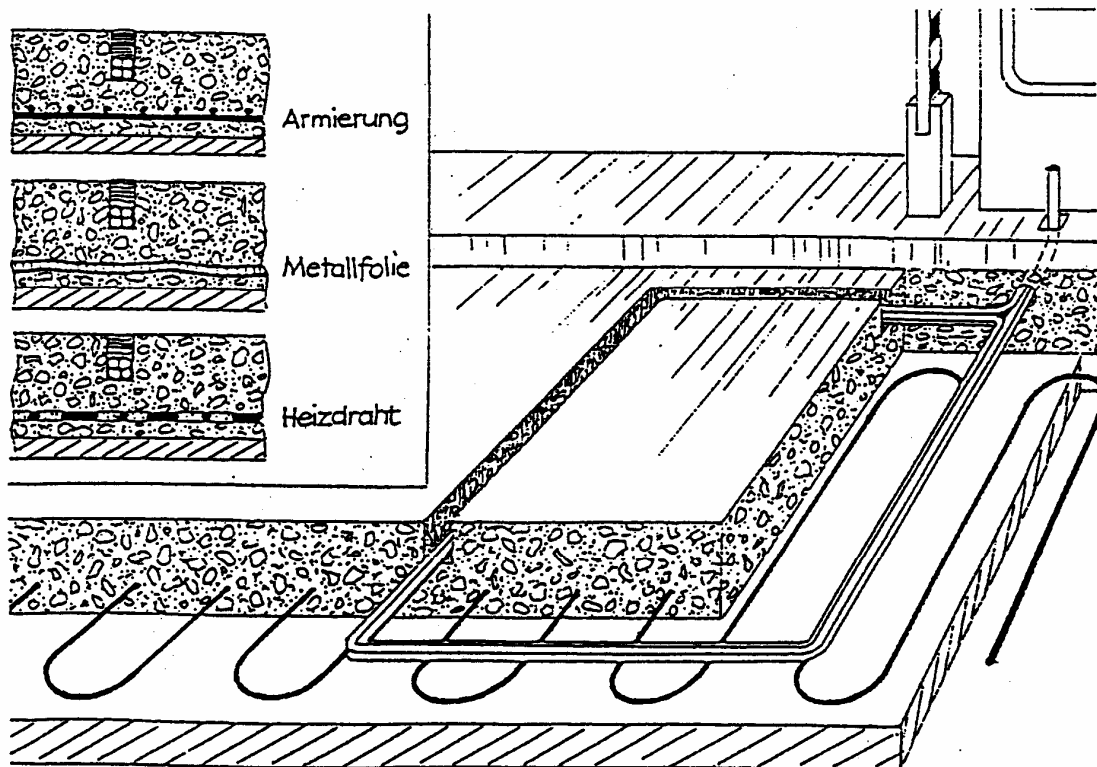
Fest montierte Metallkonstruktionen, wie z. B. Stahlträger, Abflurrinnen, Stahlarmierungen werden in den automatischen Abgleich des Schleifendetektors einbezogen und bewirken eine verringerte Ansprechempfindlichkeit.

Bewegliche Metallkonstruktionen, wie z.B. Rolltore, Schwenktore, müssen gegenüber der Schleife einen genügend großen Abstand haben (>1 m), um bei Bewegung keine Auslösung des Schleifendetektors zu bewirken.

Die Qualität des Verlegens und des Kabels garantiert langfristig die Streustromfestigkeit, die für einen einwandfreien Betrieb erforderlich ist.



Verlegung unter Pflaster



Eingeschnittene Schleifen