

# Anwendungs- Beschreibung

Punktgenaues Orten von Leckstellen in  
Flachdächern, Terrassen, Teichanlagen u.a.  
mittels HG4-Messgerät (das Original)

Ust-IdNr.: DE243500430

Alt-Stahnsdorf 35 - 15859 Storkow  
Tel./mobil:033678 / 71 91 0  
0174 – 9136 967  
mail: kontaktaufnahme@flachdach-doktor.de  
<http://www.flachdach-doktor.de>



## Stromimpulsmessverfahren/Leckortung mittels Lecksuchgerät HG 4:



Fehler- und mangelhaft ausgeführte, bzw. beschädigte Abdichtungen auf Flachdächern, aber auch Balkonen, Terrassen, Tiefgaragen oder Teichanlagen, führen sehr häufig zu erheblichen Gebäudeschäden. Rein optische Kontrollen, die zudem mit sehr großem und kostenintensivem Aufwand verbunden sind, liefern zumeist nur ungenaue Ergebnisse. Unsicherheit und auftretende Folgeschäden sind keine Seltenheit.

Aus diesem Grunde versucht man seit sich seit einiger Zeit an der Entwicklung einiger Leckortungssysteme, die eine genaue und sichere Ortung der Undichtigkeiten garantieren und den dabei entstehenden Aufwand (z.B. Beseitigung des darüber liegenden Aufbaus, wie Kies, Begrünungen etc.) zu vermeiden oder aber zumindest so gering wie möglich zu halten.

Eines der sichersten Methoden stellt inzwischen das Leckortungssystem nach dem Prinzip der Potenzialausgleichsmessung dar, welches von Fa. Heiner Geesen sorgfältig als „HG1-Leckortungsgerät“ - HG1(HeinerGeesen1) – erfunden, und zum Gerät „HG4“ (HeinerGeesen4) weiterentwickelt wurde.

Inzwischen hat sich der Name „HG4-Leckortung“ in Fachkreisen etabliert und als sicheres Ortungsverfahren durchgesetzt.

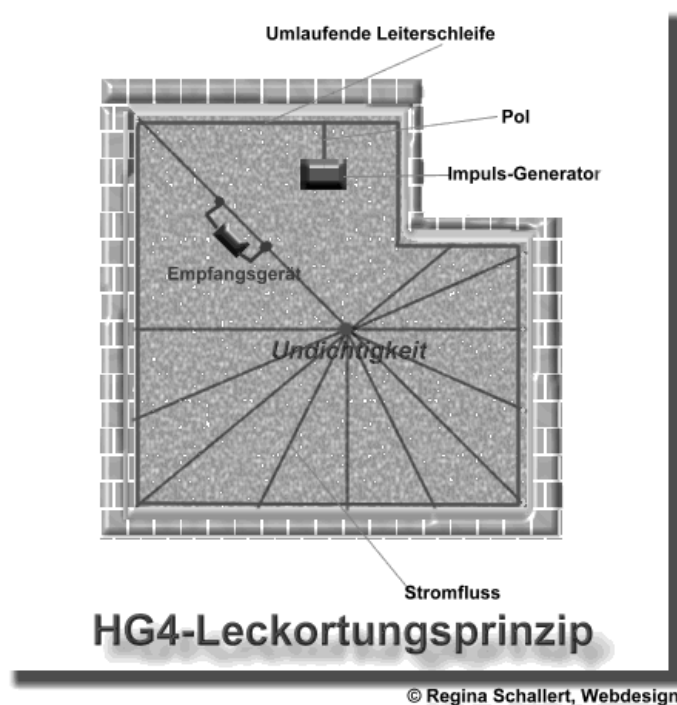
Nachdem ich persönlich mehrere Jahre für Herrn Geesen als sorgfältig geschulter Angestellter tätig war, Herr Heiner Geesen aber leider vor einigen Jahren plötzlich und unerwartet verstorben ist, habe ich mich mittels seiner Methode und dem Original-HG4-Gerät selbstständig gemacht. Inzwischen soll es – nach dem Hörensagen – trotz vieler Nachbauvarianten, keiner Firma bisher so richtig

gelingen sein, dieses HG4-Gerät 100%ig nachzuentwickeln oder gar zu verbessern; es wird sogar davon gesprochen, dass sich auf dem Markt leider mitunter Scharlatanerie verbreitet, die eine Leckortung mittels der vorgenannten Methode zwar anbieten, jedoch weder zuverlässig beherrschen, noch über ein Original „HeinerGeesen4“-Leckortungsgerät verfügen.

### **Hiermit möchte ich Ihnen das Leckortungssystem nach dem Prinzip der Potenzialausgleichsmessung vorstellen:**

Das HG4-Gerät besteht aus einem Impulsgenerator und einem Impulsempfänger.

Auf der zu ortenden Fläche wird eine Umlauf-Leiterschleife verlegt und zu einem Ring geschlossen. Der Minuspol des Impulsgenerators wird an dieser Leiterschleife angeschlossen. Mit einer Stärke von 40 Volt und einem Takt von 3 Sekunden gibt der Generator Gleichstromimpulse ab.



Bei Stahlbeton- oder Stahlblechdecken (geerdeten Unterkonstruktionen), wird der Pluspol direkt am Gerät mit der Erdungsbuchse verbunden. Im Gegenzug dazu wird bei nicht leitenden Unterkonstruktionen (z.B. Decken aus Holz), der Erdungspol direkt angeschlossen, bzw. es wird zum Erdpotenzial eine Verbindung durch Anschluss geerdeter Bauteile (z.B. Heizungen o. Wasserleitungen) gebildet.

Elektrisch gesehen stellen fast alle Abdichtungen Isolierungen dar. Dadurch dann auf der Dachhaut nur dann ein Strom fließen, wenn eine Undichtigkeit vorhanden ist.

Dies bedeutet, ausgehend vom Erdpotenzial fließt ein Strom durch das Leck in der Dachhaut über die Dachhaut selbst zur bereits beschriebenen Ringleitung.

Der Fluss des Stromes wird mit Hilfe von Stabelektroden, im Mikroamperebereich gemessen, welche mit einem Empfangs-Anzeigegerät verbunden sind.

Dieses Empfangsteil zeigt durch den Wechselausschlag genau an, welcher der beiden Stabelektroden sich näher an der schadhafte Stelle befindet.

Nun setzt man die Stäbe immer weiter in die angezeigte Richtung, so lange, bis ein Umschlag des Stromimpulses am Messgerät sichtbar ist und dreht sich um 90 Grad, um die Messung dann in dieser Richtung weiter zu führen.

Bei ausreichender Erfahrung mit dem Messgerät lässt sich eine zentimetergenaue Ortung der Leckage garantieren.

### **Einsatzmöglichkeiten dieser Leckortungsmethode:**

- Flachdächer ohne Auflast (nackte Dächer) beim Vorhandensein eines Feuchtigkeitsfilms

***man beachte:** Der Feuchtigkeitsfilm muss durch das Dachpaket Verbindung mit dem Erdpotenzial haben*

- Dächer mit Kiesauflast
- Dächer mit intensiver und extensiver Begrünung
- Terrassen mit Plattenbelägen im Kiesbett oder auch auf Stelzlager
- Terrassen mit in Estrich verlegten Betonplatten

***man beachte:** der Estrich darf nicht bewehrt sein*

- Parkdecks mit Betonaufllast

***man beachte:** der Beton darf aber nicht bewehrt sein*

### **Grenzen des Einsatzes:**

Es dürfen keine leitenden Bauteile vorhanden sein, welche mit dem Erdpotenzial Verbindung haben (z.B. Blitzschutz, Geländerstützen, Stützen von Abgrenzungen o.ä.). Geerdete Trittschutzbleche bereiten besondere Probleme. Diese Erdableitungen müssen freigelegt werden, sodass die Verbindung mit der zu messenden Fläche bzw. mit der Dachhaut unterbrochen wird. Ist dies nicht möglich, wie z.B. bei Metaldachabläufen, können diese Teile durch Legen einer Leiterschleife ausgegrenzt werden.

Bitte beachten: bei sehr vielen solcher Aufbauten kann aber das Aussparen bzw. Freilegen einen erheblichen Arbeitsumfang einnehmen.

### **Flächengröße und Dauer des Messeinsatzes**

Eine Fläche von 3.000 m<sup>2</sup> und mehr kann mit Sicherheit ohne zusätzliche Aktionen gemessen werden. Nachteilig wirkt sich dabei aus, dass Teilflächen nicht separat gemessen werden können, sondern es muss immer die Leiterschleife an der Außenkante der Dachfläche verlegt werden.

Die Zeit des Einsatzes ist sehr stark von den gefundenen Schadstellen abhängig, denn es ist in der Regel von Vorteil, wenn man diese Beschädigungen während des Messens sofort instand setzt und erst danach kann die weitere Messung fortgeführt. In Ausnahmefällen kann auch eine Schadstelle durch Legen einer Leiterschleife ausgespart werden, was aber nicht ratsam ist. Der Erfahrungswert

liegt bei ca. 1.000 m<sup>2</sup> Dachfläche an einem Arbeitstag (4-5 zu überarbeitende Schadstellen).

### **Sondereinsatz des Verfahrens:**

Mit dem Messverfahren können durchaus auch abgedichtete Terrassen mit Erdberührung und Tiefgaragen eingemessen werden. Dazu ist es aber notwendig, einen Trenngraben im Bereich der heruntergeführten Dichtung herzustellen. In diesem Trenngraben muss die Dichtungsebene eindeutig sichtbar vorhanden sein und frei von überleitenden Teilen (z.B. Drainagematten) usw. sein.

Das Ortungsverfahren ist auch in mit Kunststoffdichtungsbahnen abgedichteten Schwimmbecken, sowie Teichanlagen möglich. Hier gelten gleiche Voraussetzungen wie bei der Messung mit erdberührenden Terrassen/Tiefgaragen.

Bei weiteren Fragen können Sie mich gerne telefonisch (siehe Briefkopf erste Seite) oder auch per Email kontaktieren.

*Dietmar Hinz*