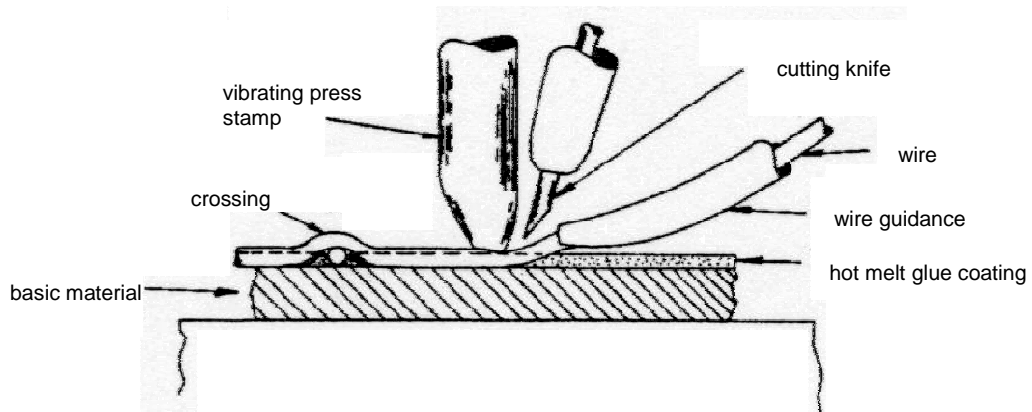


## UltraSchall-Drahtlegen, Kurzinformation

Synonyme: Wire embedding, Drahtlegen, Drahtschreiben

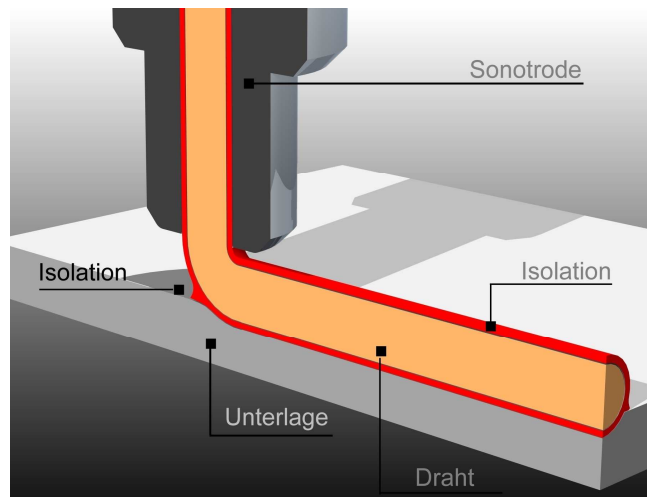
Bereits 1982 wurde im „Handbuch der Leiterplattentechnik“ der Vorläufer des heutigen US-Drahtlegens erstmalig beschrieben.



Picture 1: Picture by courtesy of EUGEN G. LEUTZE Verlag, D-88348 Bad Saulgau  
"Handbuch der Leiterplattentechnik", 1. Auflage 1982 (translation by ruhlamat)

Die heutige Technologie des US-Drahtlegens (wire embedding) kann man sehr grob vereinfacht wie folgt beschreiben:

- In einer mit Ultraschall schwingenden Sonotrode wird ein Draht geführt.
- Der Draht ist idealerweise mit einem Isolator (Backlack) beschichtet und tritt am Mundstück der Sonotrode aus.
- Die Sonotrode verfährt in einer beliebigen Kontur horizontal über der Unterlage.
- Während dieser Verfahrensbewegung schwingt die Sonotrode mit Ultraschall vertikal zur Unterlage.
- Dabei wird der Isolator kurzzeitig erhitzt und verbindet den Draht mit der Unterlage.

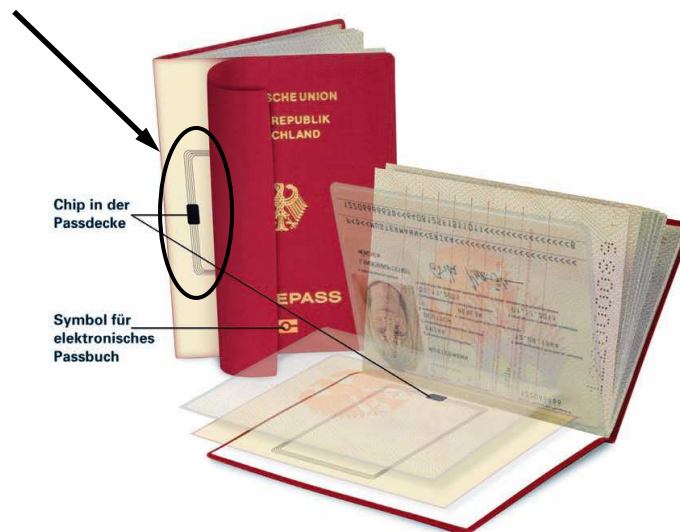


Alternativen:

- Es können auch blanke Drähte verarbeitet werden, wenn die Unterlage eine geeignete Beschichtung aufweist.
- Anstelle von Drähten können andere biegeschlaffe Materialien verwendet werden.

Obwohl die Technologie schon vor langer Zeit beschrieben wurde, ist sie weltweit nahezu unbekannt.

Industrielle Bedeutung hat das US-Drahtlegen / wire embedding erstmalig bei der Herstellung von elektronischen Dokumenten (Personalausweise, biometrische Reisepässe) erlangt.



Quelle: Bundesministerium des Inneren

In Vorbereitung sind die Einführung von Pkw- Scheibenantennen sowie Heizungen von Frontscheinwerfern, die mit der Technologie US-Drahtlegen / wire embedding hergestellt werden.



Startseite	Unternehmen	Produkte	Karriere	Einkauf	Kontakt
Übersicht	Einscheibensicherheitsglas	Verbundsicherheitsglas	Modulare Verglasung	Produktionsprozess	



### Modulare Verglasung

#### Integrierte Antennen

Als Antwort auf den immer größer werdenden Bedarf an Kommunikationsmitteln im Fahrzeug (AM/FM-Radio, TV, Zentralverriegelung etc.) können zusätzliche Antennenfunktionen in bzw. auf die Autoscheibe integriert werden.

Dies geschieht durch gedruckte Drahtantennen (ESG/VSG), in der PVB-Folie integrierte Drähte oder Metallbeschichtung auf dem Glas (VSG)

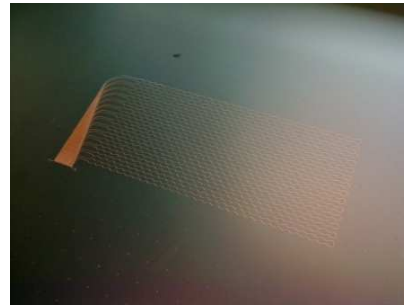
Quelle: [www.saint-gobain-sekurit.de](http://www.saint-gobain-sekurit.de)

Applikationen:

PVB Folie



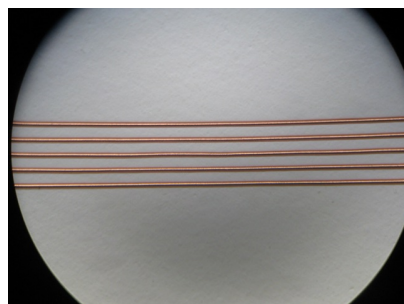
PC Folie



Papier



Polymerpapier, Drahtabstand 0,4mm



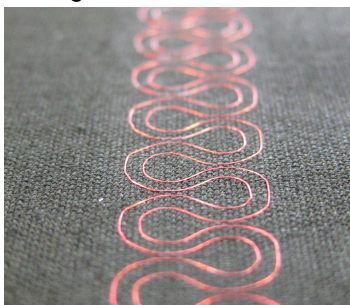
PU-Folie



Mikrofaser-Tuch



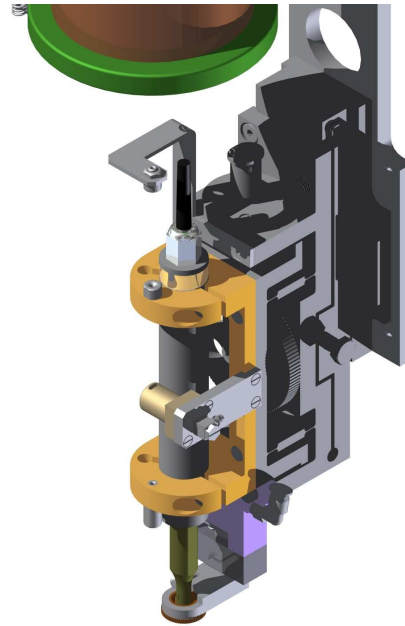
Textilgewebe



Seit 1997 beschäftigen wir uns intensiv mit dem Drahtlegen.

Weltweit haben wir bisher 19 Produktionsanlagen unter anderem in Japan, Deutschland, Singapur und im Iran installiert. (Stand 01.03.2011)

Die Kerntechnologie für das US-Drahtlegen / wire embedding ist in vielen Entwicklungseinrichtungen für die Produktentwicklung und Produktvalidierung im Einsatz.



ruhlamat ist weltweit führend in der Entwicklung und bei dem Bau von Anlagen für das US-Drahtlegen.

Folgende Anlagenplattformen werden zurzeit genutzt:

2D Anwendungen (siehe [www.ruhlamat.de](http://www.ruhlamat.de)):

- WCE150, Laboranlage
- WCE600, 4 Stationen Rundtaktanlage
- WCE2000, high speed Linearanlage
- Ultraschall-Drahtlegemaschine FILUS
- WP22

3D Anwendung:

- Roboterapplikation