



## GRUNDWISSEN SCHWEISSEN:

### Definition Schweißen:

Unter Schweißen versteht man das thermische Fügen von zwei **gleichen Werkstoffen mit demselben**.

Jede Unreinheit zerstört das Metallgefüge:

Zink, Lack, Sauerstoff, Wasser, Rost,...

Dabei ist es wichtig **Verbindung über den gesamten Querschnitt** zu erreichen!

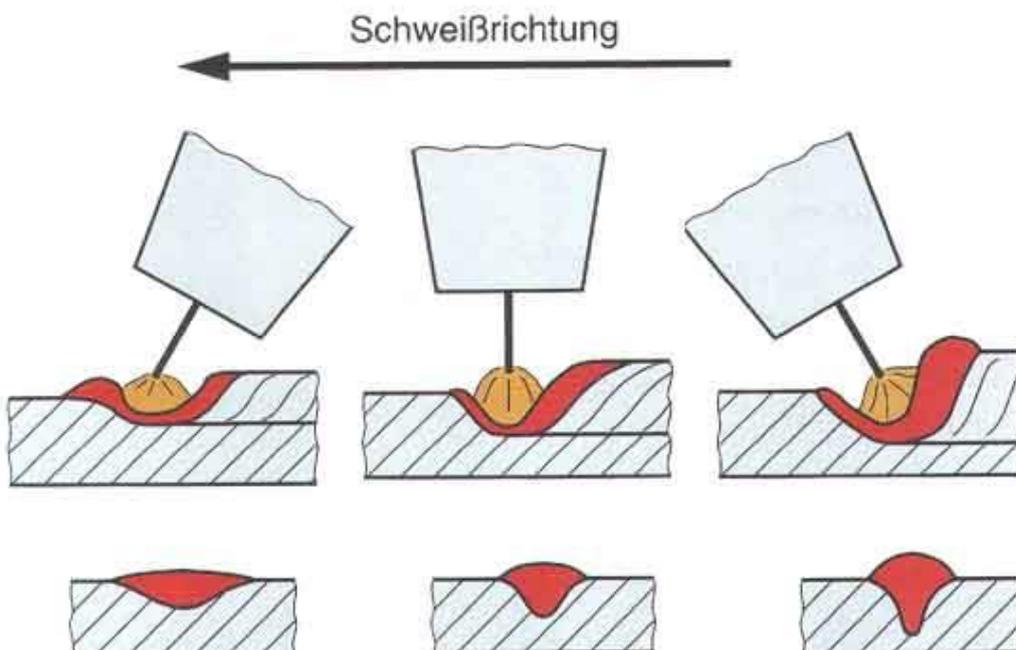
Prinzipiell gilt:

**Die gesamte Konstruktion heften,**

dann alle Stumpfnahntverbindungen schweißen  
und als letztes alle Kehlnähte.

Schweißeinstellung und Nahtvorbereitung immer auf  
Übungsstück überprüfen und dann erst aufs Werkstück  
übertragen. **Anschweißblech = Fehler vermeiden!**

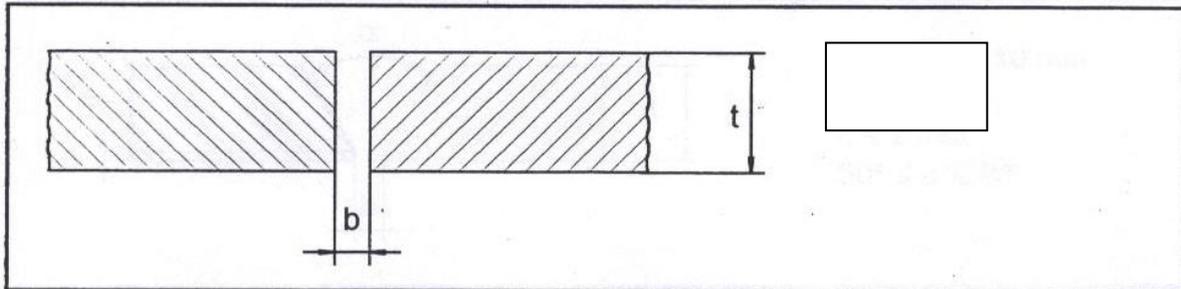
Stechend, neutral, oder schleppend schweißen:





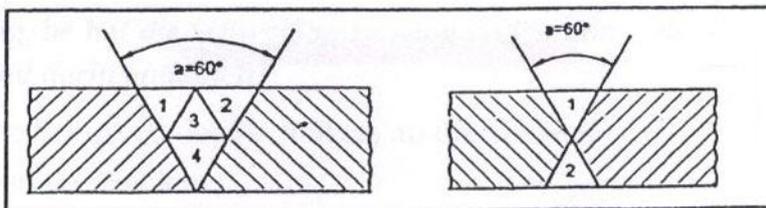
## I oder Stumpfnaht:

### 1.3.6.2 I-Naht



Bei Blechstärken von 1-3mm benötigt man in der Regel einen Schweißspalt von 1-2-3mm. Birnenförmige Öffnung beim Wurzelschweißen muss sichtbar sein um ein Durchschweißen zu gewährleisten.

## V Naht und doppelte V Nahtvorbereitung:



### Links:

Doppelte Arbeit, doppelte Wärmeeinbringung, doppelter Verzug

### Rechts:

Wenig Aufwand = günstiger = Verzug gleicht sich aus,  
Aber Nahtvorbereitung teurer

## V Naht Normdefinitionen:

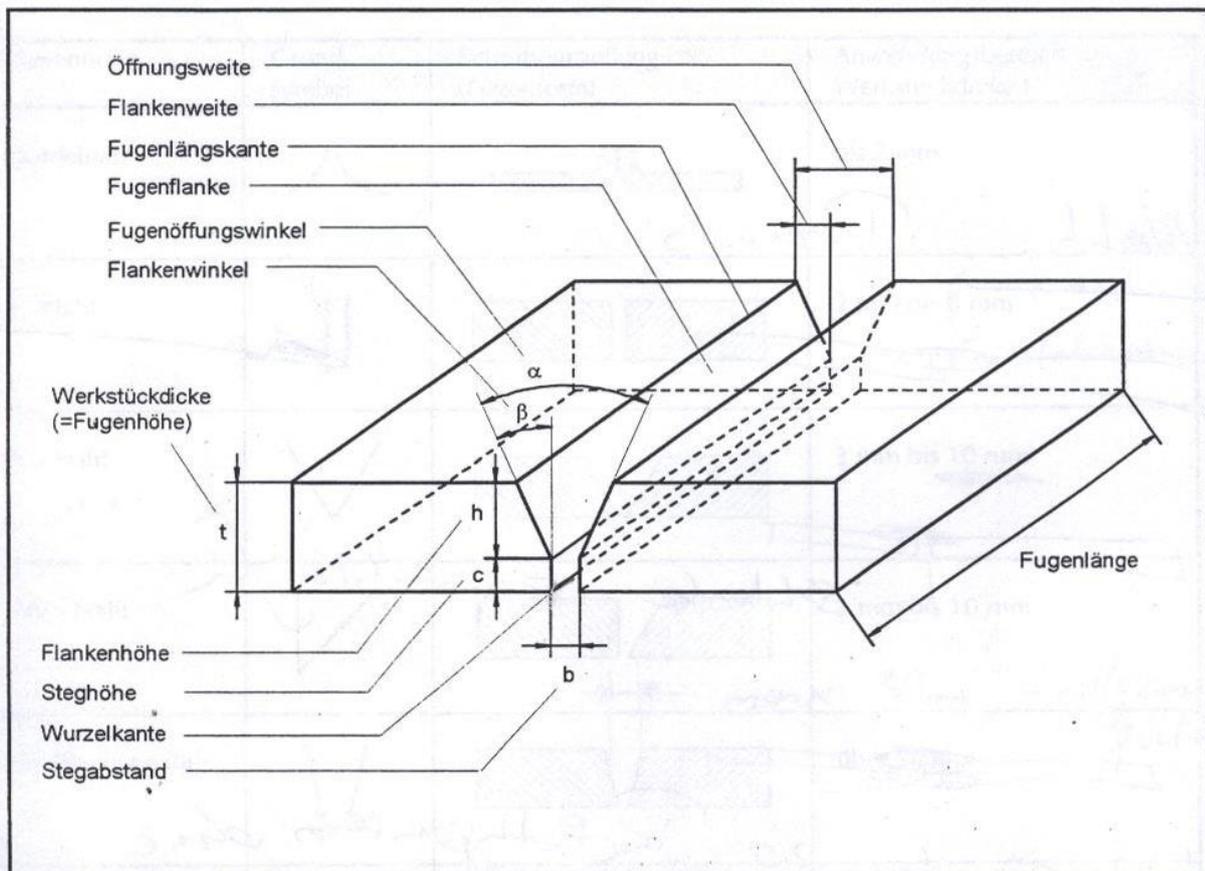
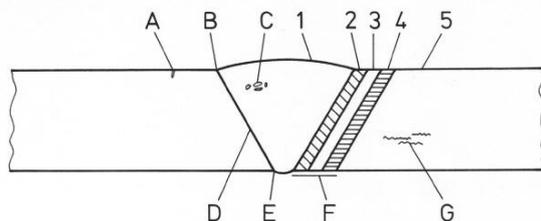


Abbildung 1-6: Begriffsbestimmung für Stumpfschweißnähte

## V Naht: Fehler Definitionen

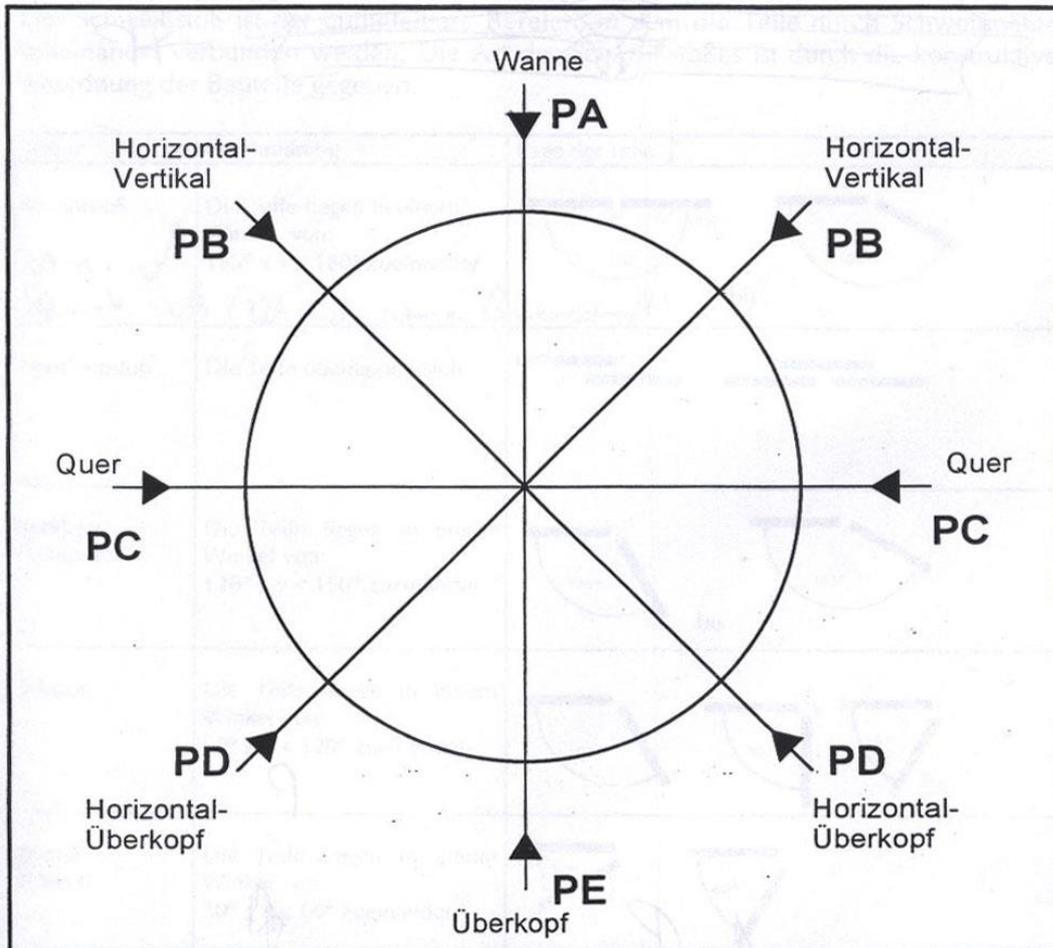
Bei Fehlern in Normnähten  
muss immer ausgeschliffen  
und neu verschweißt werden!



- |   |                           |   |                                 |
|---|---------------------------|---|---------------------------------|
| A | Riefen                    | 1 | Schweißgut                      |
| B | Einbrandkerben            | 2 | WEZ, Grobkorn                   |
| C | Poren                     | 3 | " , Feinkorn                    |
| D | Flankenbindefehler        | 4 | wärmebeeinfl.<br>Grundwerkstoff |
| E | Kantenversatz             | 5 | Grundwerkstoff                  |
| F | Risse                     |   |                                 |
| G | Zeiligkeiten, Einschlüsse |   |                                 |



## Schweißpositionen:

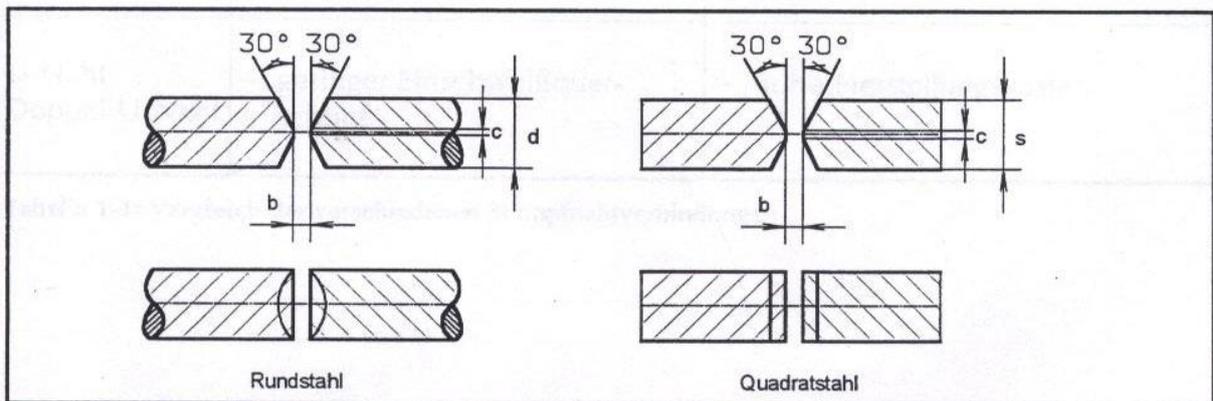


PF: Steigend

PG: Fallend

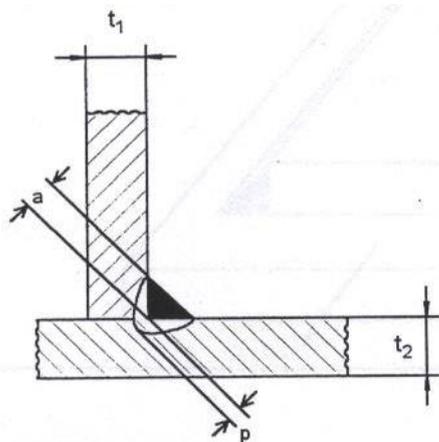


## Schweißnahtvorbereitung von Vollmaterial Rund und 4 Kant:



Immer: Verbindung über den ganzen Querschnitt!

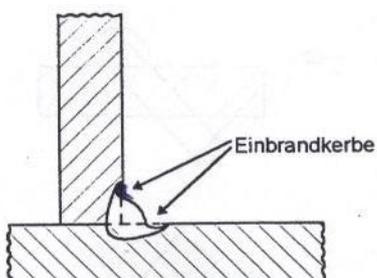
**Kehlnahthöhe a: Faustregel  $a = 0,7 \times t$ :**



a Kehlnahtmaß  
(Nahtdicke)

p Einbrandtiefe

**Kehlnahtfehler:**  
Oder Allgemeiner Fehler **Kerbe!**





## Einstellungen für Gas:

1mm Draht = 10 Liter / Minute

0,8mm Draht = 8 Liter / Minute

## Auswahl Helligkeit Gläser:

### Lichtbogenschweißen mit umhüllter Elektrode (MMA):

Schweißstrom in A	Bis 40	40 - 80	80 - 180	180 - 300	300 - 500	Ab 500
Schutzstufe	9	10	11	12	13	14

### Schutzgas-Lichtbogenschweißen (MIG/MAG):

Schweißstrom in A	Bis 100	100 - 150	150 - 200	200 - 300	300 - 500	Ab 500
Schutzstufe	10	11	12	13	14	15

### Schutzgas-Lichtbogenschweißen mit Wolframelektrode (WIG/TIG):

Schweißstrom in A	Bis 20	20 - 40	40 - 100	100 - 180	180 - 250	Ab 250
Schutzstufe	9	10	11	12	13	14

### Flammschweißen (Acetylen + Sauerstoff):

Acetylenverbrauch in l/Std.	Bis 70	70 - 200	200 - 800	Ab 800
Schutzstufe	4	5	6	7

### Brennschneiden (Sauerstoff):

Sauerstoffverbrauch in l/Std.	Bis 900	900 - 2000	2000 - 4000	4000 - 8000	Ab 8000
Schutzstufe	4	5	6	7	8

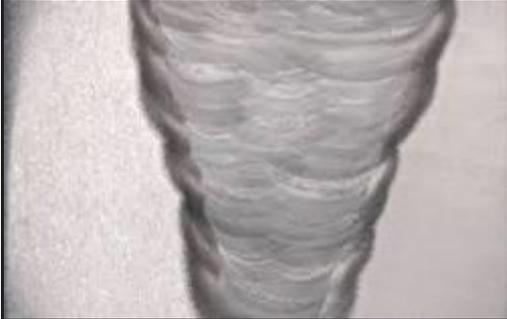
### Plasmaschneiden:

Schneidstrom In A	Bis 150	150 - 250	Ab 250
Schutzstufe	11	12	13

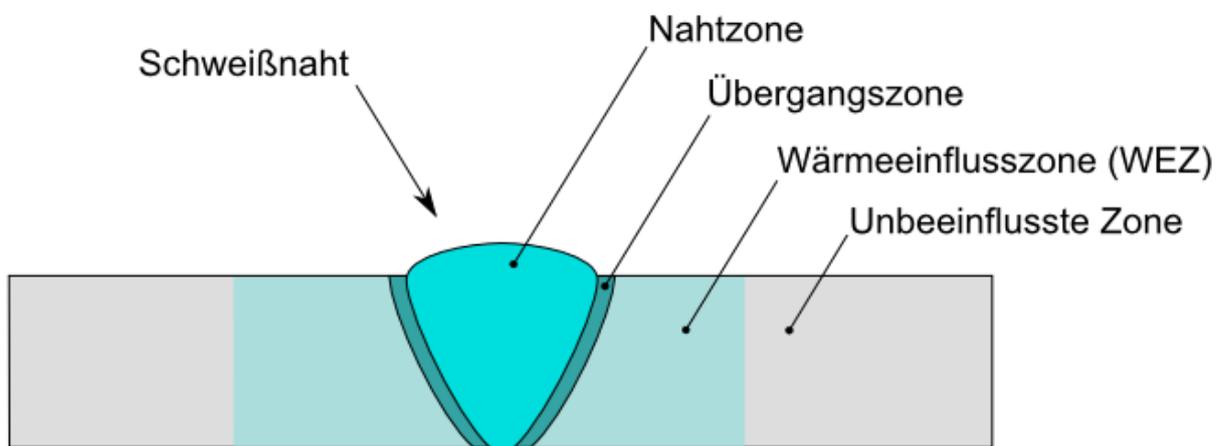


## Die WEZ Zone (Wärme Einflusszone)

Was ist die WEZ?



Die Wärmeeinflusszone (WEZ) ist ein nicht geschmolzener Bereich neben einer Schweißnaht oder Schnittkante, der durch die Einwirkung hoher Temperaturen Veränderungen der Materialeigenschaften erfahren hat.



Bei Fragen: 0699/13413348

[Mario.werndl@gmail.com](mailto:Mario.werndl@gmail.com)

[www.mario-werndl.com](http://www.mario-werndl.com) ☺

<https://www.werndlartworksteyr.at/>