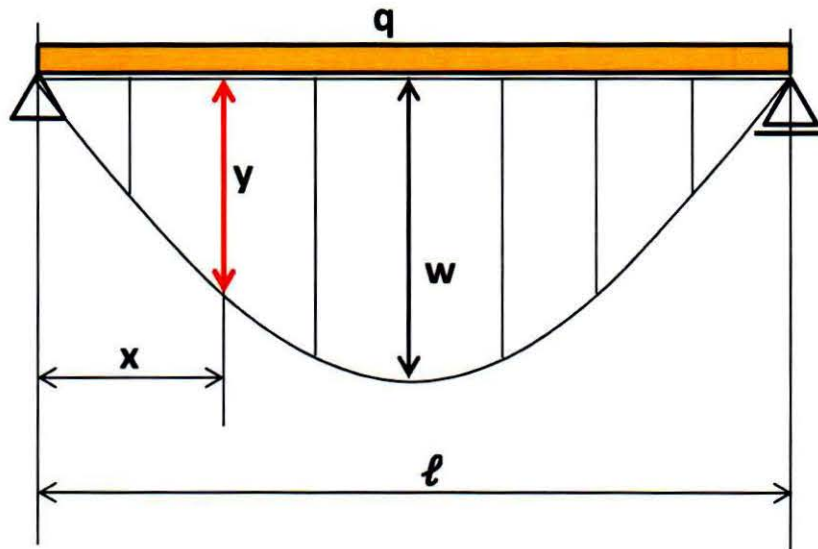


## Durchbiegung des Einfeldträgers

Paul Grunder c/o Paul Grunder AG, Ingenieurbüro für Holzbau, Teufen

Die Durchbiegungslinie eines Trägers ist nicht identisch mit der nach dem Steinerschen Prinzip konstruierten „Parabel“. Deshalb sollte für die Überhöhung von Trägern oder die Bestimmung von Durchbiegungslinien nicht die „Steinersche Ordinaten – Tabelle“ verwendet werden. Diese ist im Auflagerbereich wesentlich zu steil.



### Allgemeine Durchbiegungsformeln

$$y = \frac{q \times \ell^4 \times x}{24 \times E \times J} \times \left(1 - \frac{x}{\ell}\right) \times \left(1 + \frac{x}{\ell} - \frac{x^2}{\ell^2}\right)$$

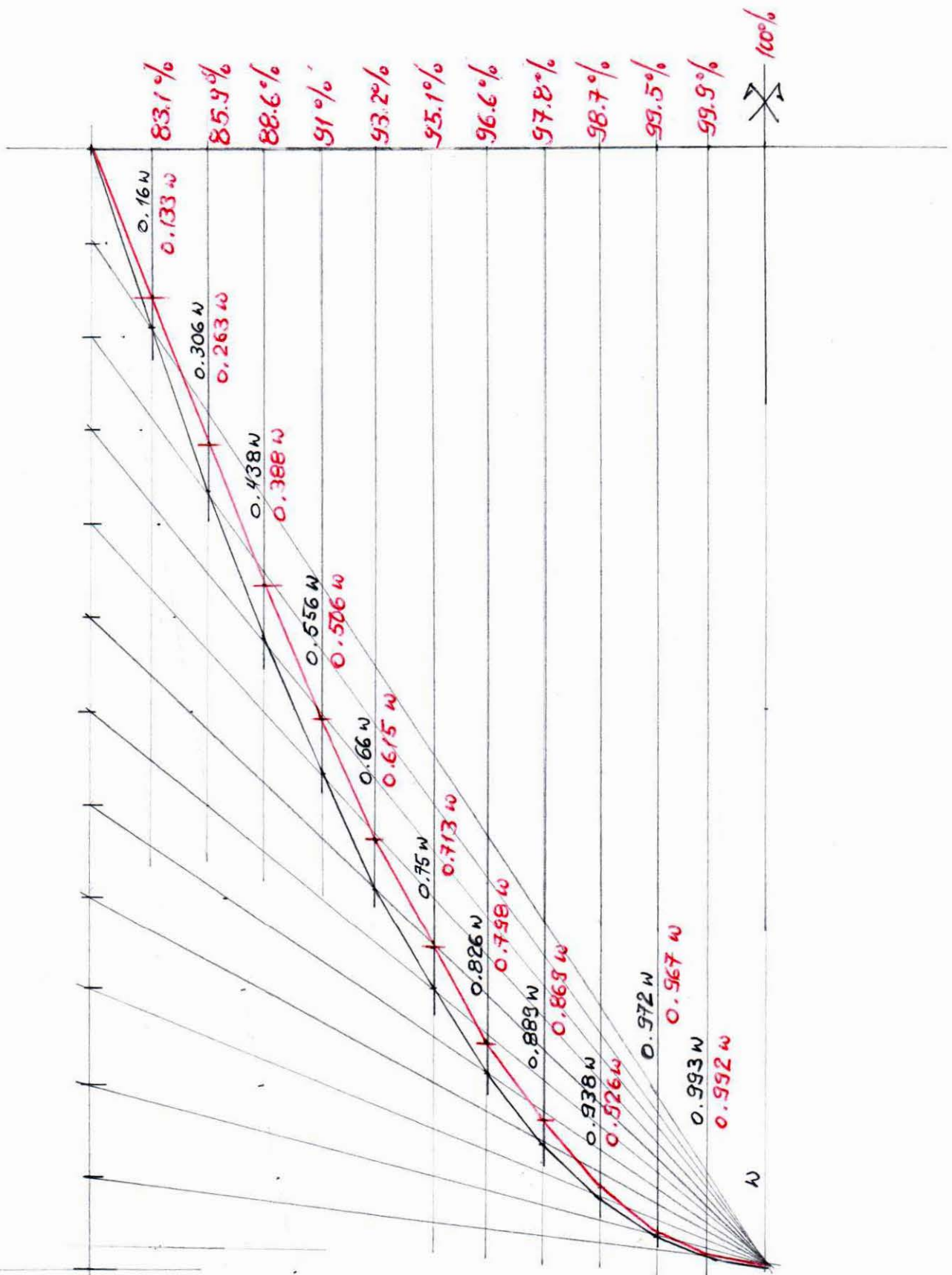
Folglich wird w :

$$w = \frac{0.01302 \times q \times \ell^4}{E \times J}$$

### Durchbiegungsformeln für Rechteckquerschnitte im Holzbau

$$y = \frac{q \times \ell^4 \times x}{22'000 \times b \times h^3} \times \left(1 - \frac{x}{\ell}\right) \times \left(1 + \frac{x}{\ell} - \frac{x^2}{\ell^2}\right)$$

$$w = \frac{q \times \ell^4}{70'400 \times b \times h^3}$$



STEINER-PARABEL  
 DURCHBIEGUNGS-PARABEL

Durchbiegungs - Parabel Ordinatenhöhen												
	Punkt											
Felderzahl	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	0.712	1.000										
5	0.615	0.960										
6	0.506	0.869	1.000									
7	0.440	0.786	0.976									
8	0.388	0.713	0.926	1.000								
9	0.347	0.649	0.869	0.985								
10	0.314	0.594	0.831	0.952	1.000							
11	0.286	0.547	0.761	0.912	0.990							
12	0.263	0.506	0.713	0.869	0.967	1.000						
13	0.243	0.471	0.669	0.827	0.937	0.993						
14	0.266	0.440	0.629	0.786	0.903	0.976	1.000					
15	0.212	0.413	0.594	0.748	0.869	0.952	0.995					
16	0.198	0.388	0.562	0.713	0.835	0.926	0.981	1.000				
18	0.177	0.347	0.506	0.649	0.771	0.869	0.941	0.985	1.000			
20	0.159	0.314	0.460	0.594	0.713	0.813	0.894	0.952	0.988	1.000		
22	0.145	0.286	0.421	0.547	0.661	0.761	0.845	0.912	0.961	0.990	1.000	
24	0.133	0.263	0.388	0.506	0.615	0.713	0.798	0.869	0.926	0.967	0.992	1.000
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

