



**Bild 8**  
Versuch im Endzustand;  
die Versuchswand hat  
sich in Höhe der Stei-  
fen etwa 10 cm bewegt.

cm betragen. In diesem Endzustand wurde der Versuch mit einem letzten Meßdurchgang beendet (siehe Bild 8).

Zur Darstellung der Erddrücke, der Steifenkräfte, der Biegemomente, der Bewegungen und Biegungen der Versuchswand sowie der Oberflächensetzungen für die einzelnen Versuchszustände in einem Regelquerschnitt wurden die zu den jeweiligen Zeitpunkten gemessenen Größen verwendet. Die Steifenkraft pro laufenden Meter wurde wie folgt aus den drei Steifenkräften berechnet:

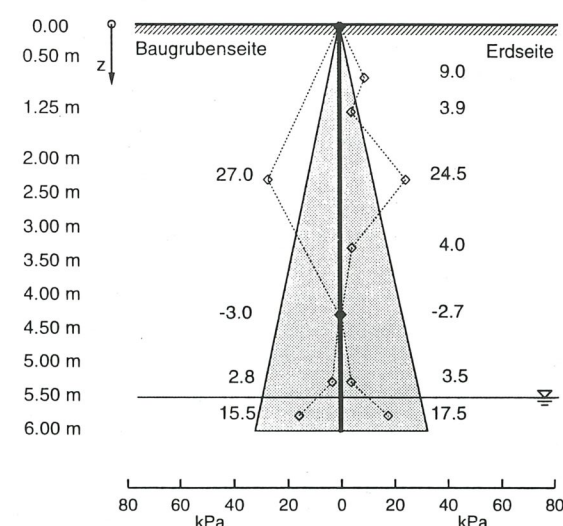
$$S_m = (S_1 + S_2 + S_3) / L_{\text{Versuchswand}}$$

Die Daten aus mehreren Meßquerschnitten wurden gemittelt. Es konnten nur die Erddrücke und Biegemomente, die an der Meßbohle I gemessen worden waren, für die weitere Auswertung verwendet werden. An der Meßbohle II waren 3 DMS-Meßstellen und 4 Erddruckmeßgeber ausgefallen. Die Beanspruchungen bei dem schwierigen Einrütteln dieser Kanaldiele waren zu groß. Während des Aushubs zeigte es sich außerdem, daß die die Kanaldiele mit dem Inklinometerrohr II3 nach unten hin verdreht war. Bei der Zusammenfassung der Inklinometermessungen an der Versuchswand und der geodätischen Messungen der Horizontalverschiebungen sind deshalb nur die Daten der Meßquerschnitte I und II verwendet worden.

Die Erddrücke ergaben sich aus der Differenz der gemessenen Drücke und der Referenzdrücke, die nachträglich nach dem Ausbau der beiden Meßbohlen ohne äußere Belastung gemessen wurden. Bild 9 zeigt die Erddruckverteilung zu Beginn des Versuchs. Wie bei den Vorversuchen stellte sich auch hier eine vom Ruhedruck stark abweichende Erddruckverteilung ein. Im Vergleich dazu ist eine rechnerische Erddruckverteilung dargestellt. Da viermal auf beiden Seiten etwa die gleichen Erddrücke gemessen wurden, ist eine zufällige oder fehlerhafte Erddruckmessung weitestgehend

ausgeschlossen. Außerdem sind die großen Wandverschiebungen für die Aushubzustände 1 bis 4 gemäß Bild 10 durchaus kompatibel mit den hohen Erddrücken im oberen Bereich. Bei der Berechnung von Stützkonstruktionen sollte daher beachtet werden, daß durch das Einvibrieren zu Beginn ungewöhnliche Erddruckverteilungen an Stützkonstruktionen auftreten können. Sie sind sehr stark durch den Rüttelvorgang geprägt und lassen sich kaum vorhersagen.

Bild 10 und Bild 11 zeigen schließlich die Erddrücke, Biegemomente und Verschiebungen für die 8 signifikanten Zustände des Spundwandfeldversuches. In den Grafiken sind die einzelnen Meßergebnisse durch Quadrate markiert. Die Geraden zwischen den Meßpunkten sind nicht als Interpolationen aufzufassen, sondern dienen nur der besseren Anschaulichkeit. Für die zu prognostizierenden Zustände I bis IV sind



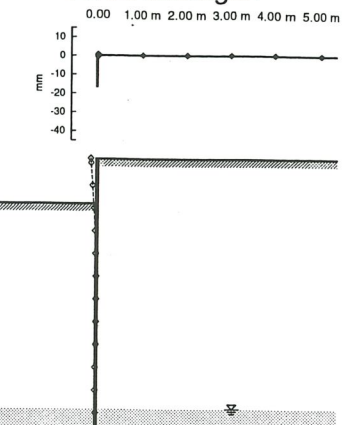
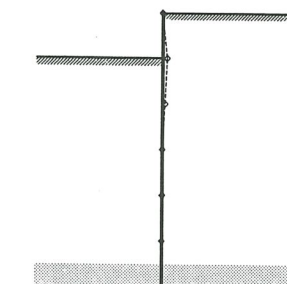
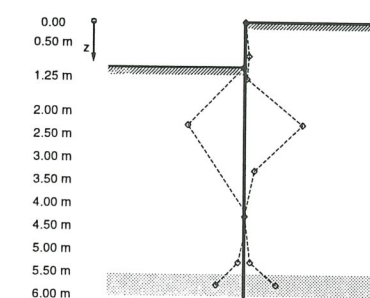
**Bild 9** Gemessene Erddrücke an beiden Seiten der Meßbohle I vor dem Aushub im Vergleich zu einer rechnerischen Erddruckverteilung mit  $\sigma_{h(6m)} = 16,5 \cdot 6,0 \cdot (1 - \sin 42^\circ) = 32,75 \text{ kPa}$

## Erddrücke

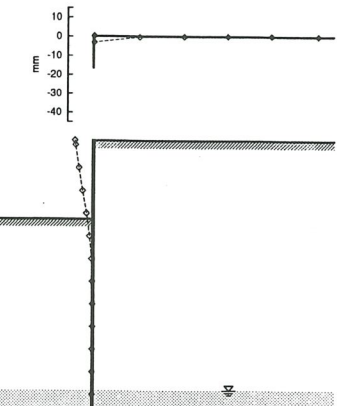
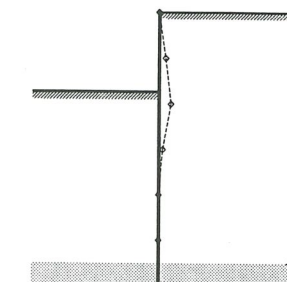
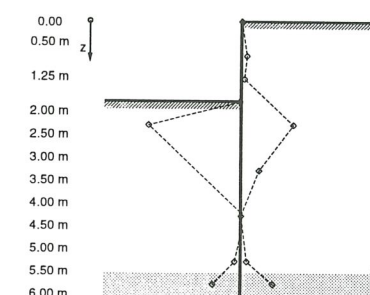
## Momente

## Verschiebungen

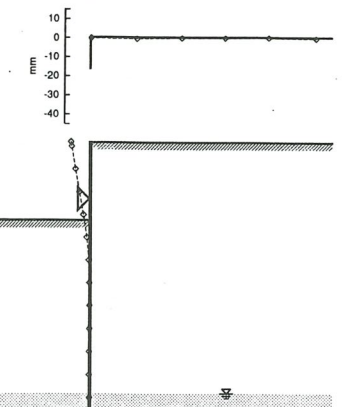
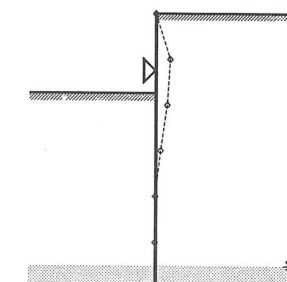
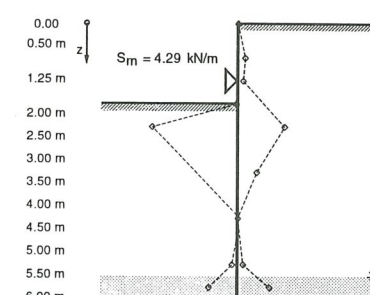
### Zustand I



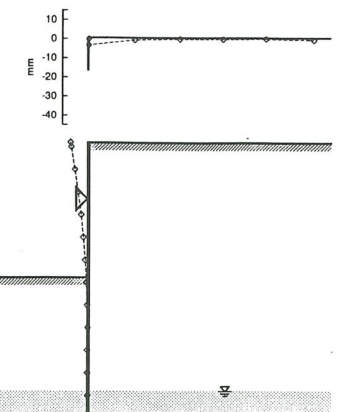
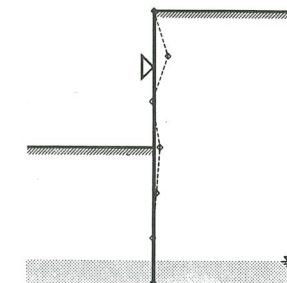
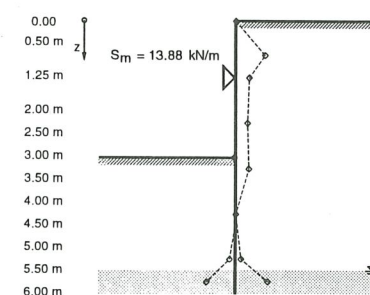
### Zustand 2



### Zustand 3



### Zustand 4



**Bild 10** Steifenkräfte, Erddrücke, Momente und Verschiebungen für die Zustände 1 bis 4