



## Forschung am Lehrstuhl TLB - Projektkurzdarstellung

### Name des Projekts:

Vortriebsbegleitende Kontrolle von Verformungen des Schildschwanzes einer Schildmaschine

### Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Christoph Budach, <mailto:Christoph.Budach@rub.de>, Tel.:0234/3226100

### Laufzeit:

02/06 – 12/06

### Gefördert durch:

Herrenknecht AG, Schwanau

### Kurzdarstellung:

Beim Aufstellen von Belastungs- und Bettungsannahmen für die statische Berechnung einer Schildmaschine ist eine sorgfältige Abwägung zwischen wirtschaftlichen Aspekten und der Sicherstellung der Tragfähigkeit sowie der Gebrauchstauglichkeit der Maschine erforderlich. Ziel des Entwurfsprozesses ist es, die Funktionstauglichkeit der Schildmaschine sicherzustellen sowie konstruktive und wirtschaftliche Faktoren, wie z. B. die Blechdicke des Schildschwanzes und die resultierende Dicke des Ringspaltes, zu optimieren.

Für den Nachweis der Gebrauchstauglichkeit einer Schildmaschine ist der Verformungsnachweis des Schildschwanzes von zentraler Bedeutung. Da im Schutze des Schildschwanzes die endgültige Sicherung in Form von Tübbing eingebaute wird, kann hier eine Veränderung des Querschnitts durch Verformungen die Gebrauchstauglichkeit der Schildmaschine beeinträchtigen.

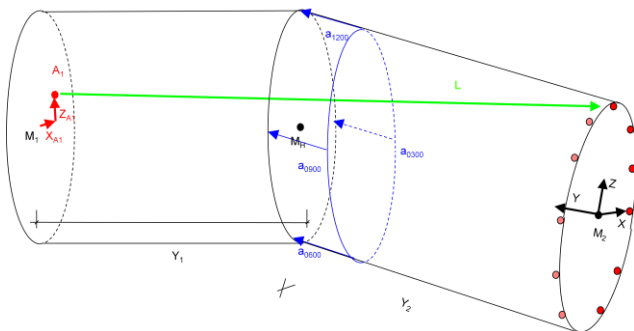
Erfahrungen und einzelne Messungen bei ausgeführten Projekten haben bislang gezeigt, dass die in der Praxis aufgetretenen Verformungen des Schildschwanzes geringer sind als die berechneten. Jedoch wurden bisher im Bereich des Schildschwanzes bei Schildmaschinen über einen längeren Zeitraum keine systematischen Messungen zur Kontrolle der rechnerisch ermittelten Verformungen durchgeführt.

Um hierzu neue Erkenntnisse zu gewinnen, wurde am Lehrstuhl für Tunnelbau, Leitungsbau und Baubetrieb der Ruhr-Universität Bochum im Auftrag der Herrenknecht AG ein neues Mess- und Auswertungsverfahren entwickelt. Das Verfahren zeichnet sich vor allem dadurch aus, dass die Verformungsmessungen während des Vortriebs ohne Beeinträchtigung der Vortriebsleistung durchgeführt werden können. Die Ergebnisse der Messungen werden den rechnerischen Verformungen aus der statischen Berechnung gegenübergestellt. Damit wird eine Überprüfung der Lastannahme hinsichtlich Ihrer Realitätsnähe möglich. Dieses Verfahren ermöglicht ohne Beeinträchtigung des Vortriebs eine vortriebsbegleitende Kontrolle von Schildschwanzverformungen und wurde bei einem Schildvortrieb angewendet.

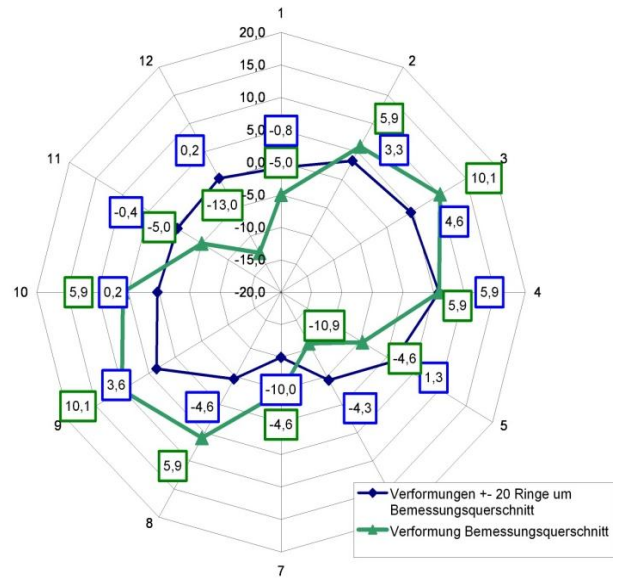
### Projektstatus:

Das Projekt ist mittlerweile abgeschlossen und der Abschlussbericht liegt der fördernden Stelle vor.

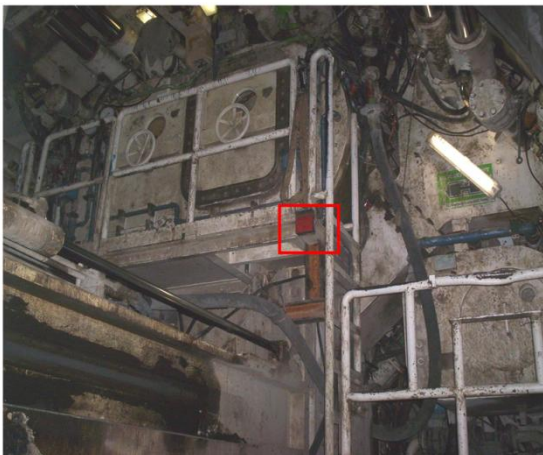
Projekteindrücke:



Realisierung des Messkonzepts an einer Schildmaschine



Mittlere gemessene und rechnerische Verformungen für den Bemessungsquerschnitt



Halterung des Laserdistomatens

