

MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

FÜR SEILE BIS ZU 250 MM DURCHMESSER

MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

WOZU?

Weil ...

... es eine **logische Ergänzung** der visuellen Prüfung darstellt, um **Schädigungen** im Seilinneren **zu detektieren**.

... **Drahtbrüche** und erhebliche **Qualitätsschwächungen**, z.B. durch starke Korrosion, **feststellbar** sind.

... für eine **verantwortungsvolle Planung**, Informationen über einen **möglichen Schadensverlauf** unabdingbar sind.

MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

SIE ERHALTEN...

- ... einen **Prüfbericht** gemäß DIN EN ISO 17025.
- ... eine **verlässliche** Dokumentation **aller** Drahtbrüche und Querschnittschwächungen über die **gesamte** prüfbare **Seillänge**.
- ... eine **Einschätzung** des Tragkraftverlustes als Basis zur Beurteilung der sicherheitlichen Unbedenklichkeit.
- ... eine **Empfehlung** zur Behebung eventuell festgestellter Schäden.

MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

VALIDIERUNG

Wir **messen** und erfassen nur **nachweisbare Zustände** und machen diese transparent.

Wir **bewerten** auf Grundlage umfangreicher Versuche und Materialtests.

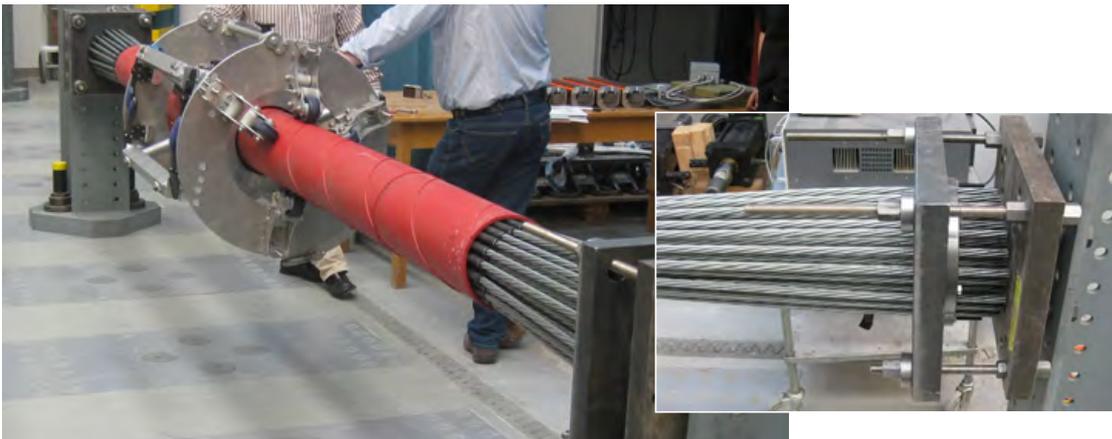
Wir schöpfen aus einem **langjährigen Erfahrungsschatz** und können Schäden bzw. Schadensverläufe **realistisch einschätzen**.



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

VALIDIERUNGSMODELL A

Für PE-umhüllte-, Draht- und Litzenbündelseile Ø bis 250 mm



Anhand dieses Mock Ups können alle Seilzustände nachgestellt werden. Wir arbeiten nur mit Ergebnissen, die nachweisbar und nachvollziehbar sind.

MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

VALIDIERUNGSMODELL B

Für Ø 20 mm bis 160 mm



künstlich erzeugte Fehlerstellen, die bei der Prüfung detektiert werden müssen!

MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

PRÜFBARE OBERFLÄCHEN

- blankes Seil
- farbbeschichtetes Seil
- extrudiertes Seil
- geschrumpftes Seil
- gewickeltes Seil
- gefettetes Seil
- PE-umhülltes Seil



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

GRENZEN

- Seilanschlussbereiche, Verankerungskonstruktionen
- Prüfung stark schwankender Seildurchmesser

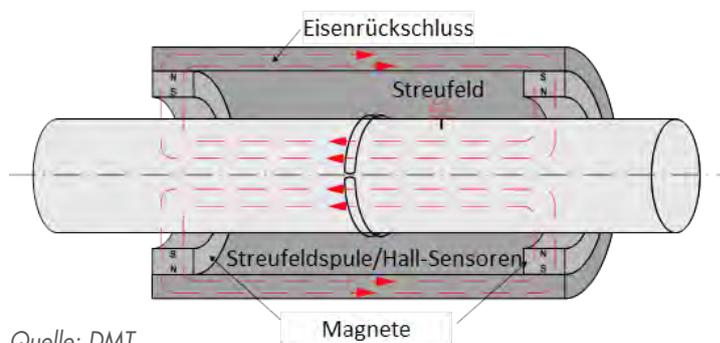
Lösung:

- vertiefende visuelle Prüfung
- Ultraschalluntersuchungen

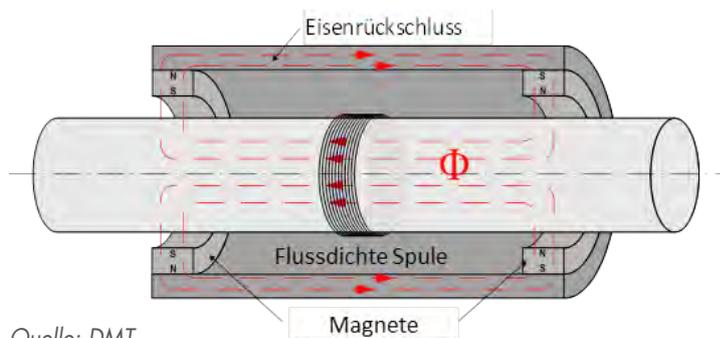


MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

FUNKTIONSPRINZIP



Quelle: DMT



Quelle: DMT

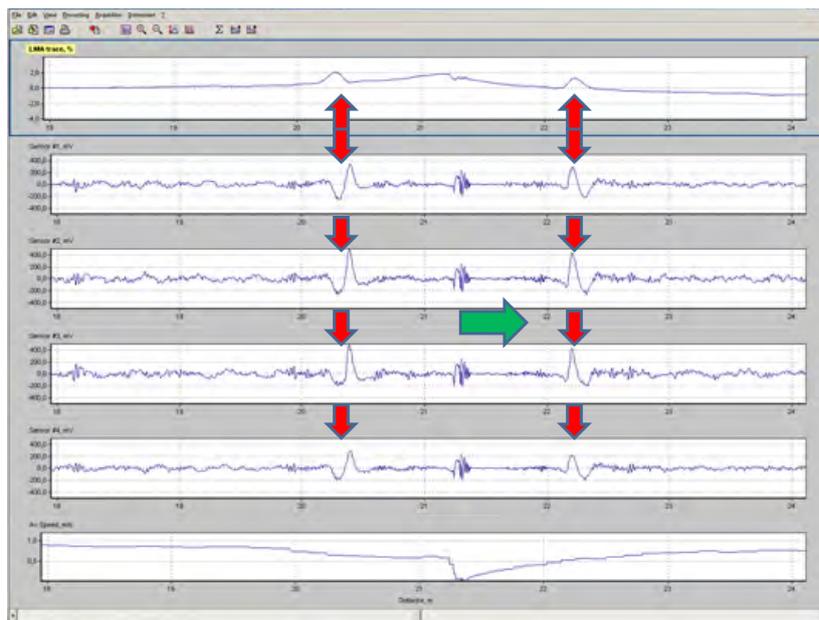
- quantitatives Detektieren von lokalen Fehlstellen (LF) z. B. Drahtbrüche, Kerben
- qualitativer Nachweis von Korrosion und Verschleiß, durch Verlust an metallischem Seilquerschnitt (LMA)

- qualitativer Nachweis von lokalen Fehlstellen (LF)
- quantitatives Detektieren von Korrosion und Verschleiß durch Verlust an metallischem Seilquerschnitt (LMA)

MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

ERGEBNIS

Beispielhafte Auswertung



➔ innere Drahtbrüche

➔ Rückfahrt

Quelle: DMT

MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

GERÄTE

Bis 150 mm Seildurchmesser
Magnetisierung mittels Permanentmagneten



*selbstfahrend bis 120 mm
Seildurchmesser*

Bis 250+ mm Seildurchmesser
Magnetisierung mittels Elektromagneten



indirekt bewegt

MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

SÄTTIGUNGSMAGNETISIERUNG

Warum? - Weil nur die Magnetisierung bis in die Sättigung ...

... ein **zuverlässiges Erkennen** von Drahtbrüchen über den kompletten Seilquerschnitt **garantiert**.

... die **Vergleichbarkeit** bei wiederholten Prüfungen **gewährleistet**.

... **falsche Signale** aufgrund magnetischer Störfelder auf dem Seil **vermeidet**.

MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

ZUGANG

Auf jeden Einsatz optimal abgestimmte Zugangs- und Befahrtechnik ermöglichen:

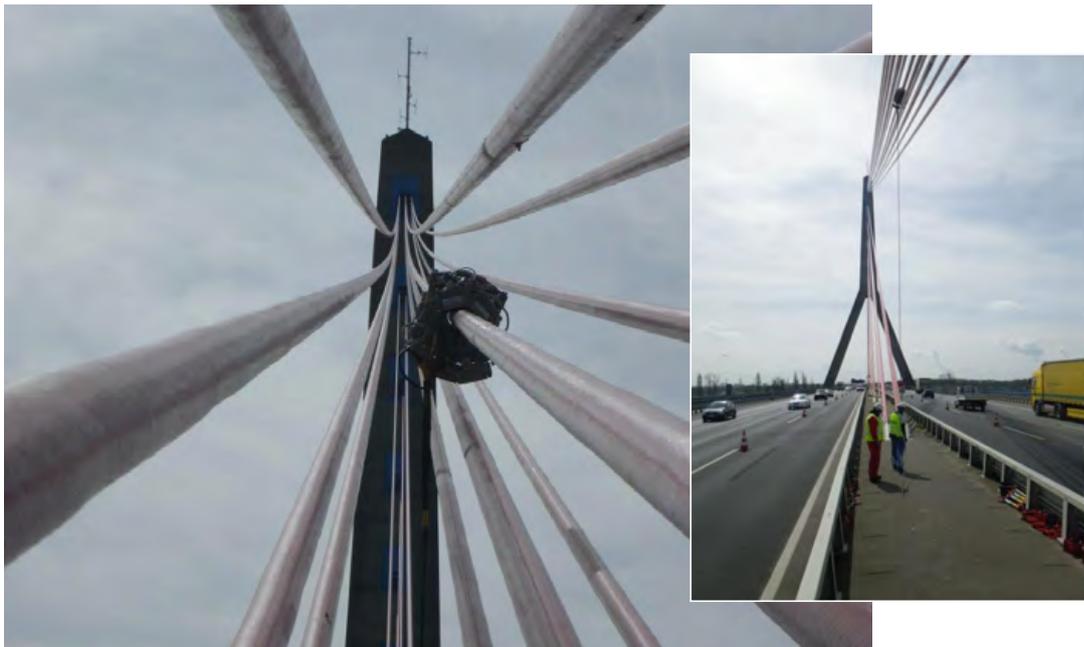
- kurze Einsatzzeiten vor Ort,
- geringe Verkehrsbeeinträchtigungen,
- Verzicht auf Gerüste und Hubsteiger,
- Befahrgeschwindigkeiten bis ca. 2 m/s,
- Prüfgeräte selbstfahrend oder indirekt bewegt.



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

REFERENZEN

Fleher Brücke, Deutschland



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

FAKTEN

Fleher Brücke, Deutschland

Bauwerk: Autobahnbrücke, Schrägseilbrücke mit Fächer- und Harfensystem

Seiltyp: Vollverschlossene Seile, beschichtet

Seildurchmesser: 93 mm – 111 mm

Seillänge gesamt: ca. 18.800 m, geprüft 2.090 m

Messverfahren: Sättigungsmagnetisierung Streufeld/Flussdichte (LF + LMA)

MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

REFERENZEN

Elbebrücke Schönebeck, Deutschland



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

FAKTEN

Elbebrücke Schönebeck, Deutschland

Bauwerk: Straßenbrücke, Schrägseilbrücke mit Fächersystem

Seiltyp: HDPE-ummantelte Litzenbündel

Seildurchmesser: 160 mm – 200 mm

Seillänge gesamt: ca. 3.500 m

Messverfahren: Sättigungsmagnetisierung Streufeld (LF)



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

REFERENZEN

Waschmühltal Brücke Kaiserslautern, Deutschland



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

FAKTEN

Waschmühltal Brücke Kaiserslautern, Deutschland

Bauwerk: Autobahnbrücke, extradosed-Brücke

Seiltyp: HDPE-ummantelte Litzenbündel

Seildurchmesser: 200 mm

Seillänge gesamt: geprüft 435 m

Messverfahren: Sättigungsmagnetisierung Streufeld (LF)



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

REFERENZEN

Molebrücke Dresden, Deutschland



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

FAKTEN

Molebrücke Dresden, Deutschland

Bauwerk: Geh- und Radwegbrücke, Schrägseilbrücke mit Fächersystem

Seiltyp: vollverschlossene Seile, beschichtet

Seildurchmesser: 45 mm

Seillänge gesamt: ca. 270 m

Messverfahren: Sättigungsmagnetisierung Streufeld/Flussdichte (LF + LMA)

MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

REFERENZEN

VW Kundencenter Wolfsburg, Deutschland



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

FAKTEN

VW Kundencenter Wolfsburg, Deutschland

Bauwerk: Seiltragende Dachkonstruktion

Seiltyp: vollverschlossene Seile, unbeschichtet

Seildurchmesser: 42 – 80 mm

Seillänge gesamt: ca. 1.200 m

Messverfahren: Sättigungsmagnetisierung Streufeld/Flussdichte (LF + LMA)

MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

REFERENZEN

Autobahnbrücke A30 Bad Oeyenhausen, Deutschland



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

FAKTEN

Autobahnbrücke A30 Bad Oeyenhausen, Deutschland

Bauwerk: Autobahnbrücke, extradosed-Brücke

Seiltyp: vollverschlossene Seile, beschichtet

Seildurchmesser: 154 mm

Seillänge gesamt: ca. 700 m

Messverfahren: Sättigungsmagnetisierung Streufeld (LF)



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

REFERENZEN

Köhlbrandbrücke Hamburg, Deutschland



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

FAKTEN

Köhlbrandbrücke Hamburg, Deutschland

Bauwerk: Straßenbrücke, Schrägseilbrücke

Seiltyp: vollverschlossene Seile, beschichtet und umwickelt

Seildurchmesser: 58 mm – 118 mm

Seillänge gesamt: ca. 8.700 m

Messverfahren: Sättigungsmagnetisierung Streufeld/Flussdichte (LF + LMA)



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

REFERENZEN

1. und 2. Bosphorusbrücke Istanbul, Türkei



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

FAKTEN

1. und 2. Bosphorusbrücke Istanbul, Türkei

Bauwerk: Autobahnbrücken, Hängebrücken

Seiltyp: Spiralseile

Seildurchmesser: 1. Brücke 58 mm
2. Brücke 85 mm

Seillänge gesamt: 1. Brücke ca. 2.500 m
2. Brücke ca. 11.500 m

Messverfahren: Sättigungsmagnetisierung Streufeld/Flussdichte (LF + LMA)

MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

REFERENZEN

Hajj Terminal Jeddah, Saudi Arabien



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

FAKTEN

Hajj Terminal Jeddah, Saudi Arabien

Bauwerk: Seiltragende Dachkonstruktion

Seiltyp: Spiralseile, kunststoffumhüllt

Seildurchmesser: 32 mm und 41 mm

Seillänge gesamt: ca. 4.100 m

Messverfahren: Sättigungsmagnetisierung Streufeld/Flussdichte (LF + LMA)

MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

REFERENZEN

Geh- und Radwegbrücke Saarhölzbach, Deutschland



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

FAKTEN

Geh- und Radwegbrücke Saarhölzbach, Deutschland

Bauwerk: Geh- und Radwegbrücke, Schrägseilbrücke

Seiltyp: vollverschlossene Seile, kunststoffumhüllt

Seildurchmesser: 42 mm

Seillänge gesamt: ca. 400 m

Messverfahren: Sättigungsmagnetisierung Streufeld/Flussdichte (LF + LMA)



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

REFERENZEN

Tannengegerbrücke Dessau, Deutschland



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

FAKTEN

Tannengegerbrücke Dessau, Deutschland

Bauwerk: Geh- und Radwegbrücke, Hängebrücke

Seiltyp: vollverschlossene Seile, unbeschichtet

Seildurchmesser: Hänger, 20 mm - 28 mm
Tragseile, 100 mm

Seillänge gesamt: ca. 150 m

Messverfahren: Sättigungsmagnetisierung Streufeld/Flussdichte (LF + LMA)

MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

REFERENZEN

Raiffeisenbrücke Neuwied, Deutschland



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

FAKTEN

Raiffeisenbrücke Neuwied, Deutschland

Bauwerk: Straßenbrücke, Schrägseilbrücke mit Fächersystem

Seiltyp: vollverschlossene Seile, beschichtet

Seildurchmesser: 102 mm – 118 mm

Seillänge gesamt: ca. 7.000 m

Messverfahren: Sättigungsmagnetisierung Streufeld/Flussdichte (LF + LMA)



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

REFERENZEN

Neckarbrücke Zwingenberg, Deutschland



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

FAKTEN

Neckarbrücke Zwingenberg, Deutschland

Bauwerk: Straßenbrücke, Schrägseilbrücke mit Fächersystem

Seiltyp: vollverschlossene Seile, beschichtet

Seildurchmesser: 70 mm – 95 mm

Seillänge gesamt: ca. 1.200 m

Messverfahren: Sättigungsmagnetisierung Streufeld/Flussdichte (LF + LMA)



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

REFERENZEN

Brücke zum Sterncenter Potsdam, Deutschland



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

FAKTEN

Brücke zum Sterncenter Potsdam, Deutschland

Bauwerk: Fußgängerbrücke, Schrägseilbrücke mit Harfensystem

Seiltyp: vollverschlossene Seile, beschichtet

Seildurchmesser: 68 mm

Seillänge gesamt: ca. 150 m

Messverfahren: Sättigungsmagnetisierung Streufeld/Flussdichte (LF + LMA)



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

REFERENZEN

Osthafenbrücke Frankfurt a. M., Deutschland



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

FAKTEN

Osthafenbrücke Frankfurt a. M., Deutschland

Bauwerk: Straßenbrücke, Stabbogenbrücke

Seiltyp: vollverschlossene Seile, unbeschichtet

Seildurchmesser: 62 mm

Seillänge gesamt: ca. 1.600 m

Messverfahren: Sättigungsmagnetisierung Streufeld/Flussdichte (LF + LMA)



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

REFERENZEN

Hubbrücke Trollhättan, Schweden



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

FAKTEN

Hubbrücke Trollhättan, Schweden

Bauwerk: Eisenbahnbrücke, Hubbrücke

Seiltyp: Litzenseile, gefettet

Seildurchmesser: 44 mm – 64 mm

Seillänge gesamt: ca. 1.200 m

Messverfahren: Sättigungsmagnetisierung Streufeld/Flussdichte (LF + LMA)



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

REFERENZEN

Schaufelradbagger Tagebau Nochten, Deutschland



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

FAKTEN

Schaufelradbagger Tagebau Nochten, Deutschland

Bauwerk: Schaufelradbagger zum Kohleabbau

Seiltyp: vollverschlossene Seile, beschichtet

Seildurchmesser: 116 mm

Seillänge gesamt: ca. 700 m

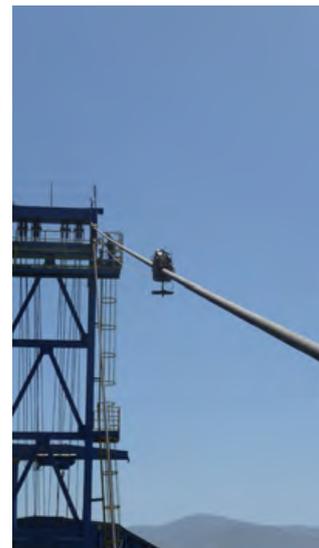
Messverfahren: Sättigungsmagnetisierung Streufeld/Flussdichte (LF + LMA)



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

REFERENZENZEN

Schiffsverlader los Pelambres, Chile



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

FAKTEN

Schiffsverlader los Pelambres, Chile

Bauwerk: Schiffsverlader offshore

Seiltyp: vollverschlossene- und Spiraldrahtseile

Seildurchmesser: 70 mm und 32 mm

Seillänge gesamt: ca. 160 m und 800 m

Messverfahren: Sättigungsmagnetisierung Streufeld/Flussdichte (LF + LMA)



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

REFERENZENZEN

Rhonebrücke St. Maurice, Schweiz



MAGNETINDUKTIVE SEILPRÜFUNG

FAKTEN

Rhonebrücke St. Maurice, Schweiz

Bauwerk: Autobahnbrücke, Schrägseilbrücke mit Fächersystem

Seiltyp: PE-ummantelte Paralleldrahtbündel

Seildurchmesser: 140 – 200 mm

Seillänge gesamt: ca. 400 m Unterstrombrücke
ca. 350 m Oberstrombrücke

Messverfahren: Sättigungsmagnetisierung Streufeld (LF)

