

From METEOR 1988 to ANONYMA 2013

From METEOR 1988 to ANONYMA 2013

**Analysen traditioneller Probefahrten
mit dem *bulk carrier* ANONYMA
in Ballast bei zwei Trimm-Lagen**

Michael Schmiechen, Berlin

apl. Prof. für hydro-mechanische Systeme am ISM/TUB,
vormals stellv. Direktor und FuE-Leiter der VWS

Die vollständigen Analysen, der Aufsatz und alle Diskussionen etc dazu finden sich
unter 'News on ship powering trials' auf der website www.m-schmiechen.de

Stand: 2013-09-21/10-06

Schmiechen

Future trials and monitoring now / 1

From METEOR 1988 to ANONYMA 2013

From METEOR 1988 to ANONYMA 2013

**Analysen traditioneller Probefahrten
mit dem *bulk carrier* ANONYMA
in Ballast bei zwei Trimm-Lagen**

Michael Schmiechen, Berlin

apl. Prof. für hydro-mechanische Systeme am ISM/TUB,
vormals stellv. Direktor und FuE-Leiter der VWS

Die vollständigen Analysen, der Aufsatz und alle Diskussionen etc dazu finden sich unter 'News on ship powering trials' auf der website www.m-schmiechen.de

Stand: 2013-09-21/10-06

Schmiechen Future trials and monitoring now / 1

From METEOR 1988 to ANONYMA 2013

Weitere aktuelle Anlässe

Das Jubiläum meiner Versuche mit der METEOR im Nordmeer, November 1988,
das Jubiläum meines Vorschlages für eine rationale Methode zum Auswerten von Probefahrten, April 1998,
die anstehende Revision der Norm ISO 15016: 2002-06,
die 'unglaubliche' STA-Methode von MARIN,
deren voreilige Integration in die 'ITTC 2012 Guidelines',
deren *approval contra legem* durch das Executive Committee der ITTC,
und deren Weiterleitung an das MEPC of IMO.

Schmiechen Future trials and monitoring now / 2

From METEOR 1988 to ANONYMA 2013

Was bisher fehlt!

Rationale, konventionelle Theorie der Propulsion von Schiffen unter Betriebsbedingungen

```

graph TD
    A[Rationale, konventionelle Theorie der Propulsion von Schiffen unter Betriebsbedingungen] --> B[Prognose von Leistungen basierend auf Versuchen mit physikalischen und/oder numerischen Modellen]
    A --> C[Nachweis von Leistungen unter Betriebs-Bedingungen allein (!) aus Messungen an Schiffen]
        
```

Schmiechen Future trials and monitoring now / 3

From METEOR 1988 to ANONYMA 2013

Struktur meines 'Briefes'

2 Conventional approaches

- 2.1 Basic principles and rules
- 2.3 Theory of theories
- 2.4 Coherent interpretations

```

graph TD
    A["2 Conventional approaches  
2.1 Basic principles and rules  
2.3 Theory of theories  
2.4 Coherent interpretations"] --> B["3 Balance of forces rationalised  
3.1 State of the theory  
3.2 METEOR project  
3.3 Model testing"]
    A --> C["4 Balance of powers promoted  
4.1 State of the theory  
4.2 ISO 15016: 2002-06  
4.3 ANONYMA trials"]
        
```

Schmiechen Future trials and monitoring now / 4

From METEOR 1988 to ANONYMA 2013

Konventionen

Konventionen sind Vereinbarungen, Sprachen und deren Implikationen (!) **über die Einigkeit besteht oder hergestellt werden muss!**

- **Traditionelle**, also tradierte **Konventionen** sind oft keine eindeutigen, keine 'kohärenten' Sprachen.
- **Rationale Konventionen** sind formale Sprachen, die **den Zwecken entsprechend konstruiert** werden. Sie sind *ihrer Natur nach axiomatische Systeme*, ein Furcht einflössender Name für **äusserst nützliche Werkzeuge**.

Schmiechen Future trials and monitoring now / 5

From METEOR 1988 to ANONYMA 2013

Lessons to be learned!

Die grundlegenden Aufgaben sind:

- ***rationale Konventionen für die vorliegenden Zwecke zu konstruieren***, und das möglichst so einfach und selbstverständlich, ***so dass sie und ihre Konsequenzen für alle Parteien akzeptabel (!) sind***,
- die ***Interpretation der eingeführten Begriffe***, die Messung ihrer Werte, ***von der Konstruktion der Konventionen ganz klar zu trennen***,
- die ***eingeführten System-Eigenschaften nur im Kontext der akzeptierten Konventionen zu identifizieren***.

Schmiechen Future trials and monitoring now / 6

From METEOR 1988 to ANONYMA 2013

From METEOR 1988 to ANONYMA 2013

Propeller-Konvention

Als 'lokales' Modell der Propeller-Leistung *in the behind condition* habe ich vom Anfang der Entwicklung 'einfach' die Pumpen-Funktion benutzt

$$P_S = p_0 N_S^3 + p_1 N_S^2 V_H,$$

durch die Leistung P_S und Frequenz N_S der Welle mit der Geschwindigkeit V_H des Schiffs-Rumpfs durch das Wasser verknüpft werden.

Schmiechen

Future trials and monitoring now / 7

From METEOR 1988 to ANONYMA 2013

Geschwindigkeit durchs Wasser

Die Geschwindigkeit des Schiffes durch das Wasser ist mit der *messbaren* Geschwindigkeit über Grund durch die *unbekannte* Strömung verknüpft

$$V_H = V_G - V_C.$$

Die Parameter der Propeller-Konvention können also nicht glaubwürdig identifiziert werden, wenn nicht die Strömung gleichzeitig zuverlässig bestimmt wird.

Schmiechen

Future trials and monitoring now / 8

From METEOR 1988 to ANONYMA 2013

Strömungs-Konvention

Im vorliegenden Fall und vielen anderen Fällen kann die Strömung als konstante mittlere Strömung mit überlagerter harmonischer Tide-Strömung angesehen werden

$$V_C = f(t) = v_0 + v_1 \sin[\omega_T(t - t_T)].$$

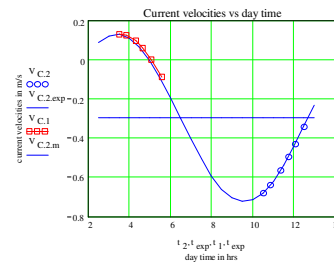
Dabei können die 'universelle' Kreisfrequenz der Tide ω_T und der Zeitpunkt t_T des Tide-Hochwassers am Tage und am Ort der Probefahrt aus den Tide-Tafeln als bekannt vorausgesetzt werden.

Schmiechen

Future trials and monitoring now / 9

From METEOR 1988 to ANONYMA 2013

Strömung identifiziert, extrapoliert

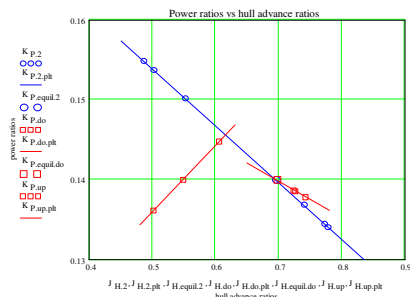


Schmiechen

Future trials and monitoring now / 10

From METEOR 1988 to ANONYMA 2013

Leistungen identifiziert, normiert



Schmiechen

Future trials and monitoring now / 11

From METEOR 1988 to ANONYMA 2013

'Umwelt'-Konvention

Erst nachdem die Geschwindigkeit des Schiffes durch das Wasser zuverlässig bestimmt ist, lassen sich auch die Umwelt-Einflüsse identifizieren.

Für die erforderlichen Leistungen genügt meine extrem einfache, mehrfach erprobte Konvention

$$P_R = q_0 V_H^3 + q_1 |V_{W,rel,x}| V_{W,rel,x} V_H,$$

die Daten im Rahmen der Vertrauens-Intervalle zu 'beschreiben'.

Die beiden Leistungs-Parameter haben nichts (!) mit den Widerstands-Koeffizienten zu tun, die in den auf der Kräfte-Bilanz basierenden Verfahren benutzt werden!

Schmiechen

Future trials and monitoring now / 12

From METEOR 1988 to ANONYMA 2013

From METEOR 1988 to ANONYMA 2013

Nominal no wind, no waves condition

Die gewählte 'Umwelt'-Konvention erlaubt weiterhin nominelle (!) Zustände ohne Wind und Wellen zu definieren

$$P_{R\ NoW} = (q_0 + q_1) V_H^3 \equiv C_{PV} V_H^3$$

und die Leistungen bei den beiden Trimm-Lagen dabei zu vergleichen.

Schmiechen Future trials and monitoring now / 13

From METEOR 1988 to ANONYMA 2013

Nominelle Zustände, verglichen

Schmiechen Future trials and monitoring now / 14

From METEOR 1988 to ANONYMA 2013

Warnung!

**Das Lesen meiner
Arbeiten gefährdet
Ihre Prinzipien!**

"You cannot have a theory without principles.
'Principles' is another name for 'prejudices'."
*Mark Twain: 'The Disappearance of Literature'
Speech, 20 November 1900.*

Schmiechen Future trials and monitoring now / 15

From METEOR 1988 to ANONYMA 2013

Der Igel weiss eine grosse Sache

In seinem fundamentalen Buch 'Justice for Hedgehogs' hat Ronald Dworkin versucht zu begründen, wie man Konflikte der genannten Art evtl. rational lösen kann, ob auch die in der ITTC versuche ich gerade heraus zu finden. Er bezieht sich auf die 'Erkenntnis' des Archilochos:

**"Der Fuchs weiss viele Dinge,
der Igel aber weiss eine grosse Sache!"**

Der Igel weiss nämlich, *dass alle 'Dinge' und wie und warum sie mit einander 'verstrickt' und von einander abhängen, sich gegenseitig bedingen.*

Schmiechen Future trials and monitoring now / 16

From METEOR 1988 to ANONYMA 2013

DNV GL Merger, effective Sept. 12, 2013

"Standards are improving, but there is a lack of international governance. The industry needs strong, independent players that promote greater openness, consistency and effectiveness in the profession and push the development of new adequate measures and standards. For our part, DNV GL, must take an active stance and show that we have qualified opinions on technical, operational, environmental and risk management issues. **We aim to deliver technical solutions that are practical and in the best interests of our customers and other stakeholders.**"

Henrik O. Madsen, CEO of the DNV GL Group.

Schmiechen Future trials and monitoring now / 17

From METEOR 1988 to ANONYMA 2013

Future trials and monitoring now!

Schmiechen Future trials and monitoring now / 18