

----- Original Message -----

From: "Michael Schmiechen" <[m.schm@t-online.de](mailto:m.schm@t-online.de)>

To: "Carl-Uwe Böttner" <[carl-uwe.boettner@baw.de](mailto:carl-uwe.boettner@baw.de)>

Cc: "Som D. Sharma" <[s.d.sharma@t-online.de](mailto:s.d.sharma@t-online.de)>

Sent: Thursday, December 19, 2013 2:51 PM

Subject: Manövrieren für den Wasserbau

Hallo Herr Böttner,

die Weihnachts-Vorbereitungen liessen mir genügend Zeit über Ihren sehr anregenden Vortrag und ihre Probleme nachzudenken. Da mein Hörgerät mir leider den Dienst versagte, habe ich mir Vieles nur gedacht, was Sie vielleicht gesagt haben, hoffentlich nicht zu viel Falsches.

Auf meine Auswertungen der Begegnungs-Versuche in der Flachwasser-Rinne der VWS und viele andere 'Erfahrungen' will ich hier nicht im Einzelnen eingehen, sondern Sie nur auf die 'Bibliography on motions of vehicles' und auch die diversen anderen Bibliographien auf meiner website [www.m-schmiechen.de](http://www.m-schmiechen.de) hinweisen.

Die Konsequenzen aus meinen 'einfachen', aber soliden Grund-Vorstellungen und aus den damals noch analogen Simulationen waren ja schon sehr weitreichend. Meine 'Untersuchungen über die Verhältnisse bei den Begegnungen von Schiffen in Kanälen' (VWS-Bericht Nr. 322/66, 1966) genügten immerhin, den prinzipiellen Fehler in der Dissertation von Günther Collatz aufzudecken, (der übrigens später in England von Ian Dand noch einmal wiederholt wurde,) und die Regel für das Verhalten beim Passieren von Schiffen herzuleiten.

Mein Aufenthalt an der Tokyo University 1973 stand ausdrücklich unter dem Motto 'Traffic Engineering', u. a. Verkehrs-Leitsystem in der Bucht von Tokyo. Im Hinblick auf die Komplexität der Probleme habe ich mir die Theorie der Zustands-Modelle zu eigen gemacht und sofort auf die damals aktuelle Kollision mit Kernenergie-Schiffen angewendet. Denn von meinen Arbeiten am MIT 1968/69 wusste ich schon, dass mit Vorgesichts-Integralen zwar jeder Rechner verstopft werden kann und auch theoretisch kein Blumentopf zu gewinnen ist.

Und wenn man weiss, dass es beim 'Manövrieren im Wasserbau' um das 'Verhalten trainierter (!), adaptiver Systeme mit Neuro-Fuzzi-Logic und Unterstützung durch Verkehrsleitsysteme' geht, dann greifen nur 'Maschinenbauer' auf die Vorstellungen von Abkowitz zurück. Wesentlich hilfreicher sind dann schon das Zustands-Modell und die Gleichungen von Lagrange für nicht-holonome Geschwindigkeiten, wie ich sie als Werkzeug fürs 'Gröbste' seit meiner Dissertation zum Lösen aller meiner Probleme benutzt habe.

Dann hat man es nicht mit Impuls-Bilanzen, mit 'kleinen hier und da anzubringenden Kräften', von denen in der Diskussion die Rede war, sondern mit Bilanzen partieller Energien zu tun. Und man hat es nicht mit einzelnen 'Koeffizienten', also Komponenten von Eigenschaften zu tun, sondern mit

den Matrizen dieser Eigenschaften und deren wenigen (!) Eigenwerten.

Das ist insofern wichtig als nicht nur der Sog, von dem auch die Rede war, Folge eines energetisch neutralen Kurzschlusses ist, sondern dass auch die generalisierten 'gyroskopischen' Terme insgesamt energetisch neutral sind, sie sind Blind-Dämpfungen. Wird das z. B. bei Linearisierungen nicht beachtet, dann fängt man sich 'systematische', 'prinzipielle' Fehler ein, nämlich positive oder negative Wirk-Dämpfung!

Zu den Gesetzen für die Wirk-Dämpfung fallen mir sofort einerseits das Cayley-Hamilton Theorem ein, andererseits die Forderung, Modelle so weit zu aggregieren, dass die wenigen Parameter auch zuverlässig identifiziert werden können. Meine Methode Probefahrten auszuwerten, ist 'das' Beispiel für diese Strategie. Wie Goethe 'halte ich nichts von Parametern (im Original: 'von Gedichten') aus der Luft gegriffen', (meine Ergänzung: 'oder aus dem Daumen gesaugt').

Ihr Problem ist eng verwandt mit meiner Studie: 'Entwicklung eines Modells zur optimalen Ausnutzung der Fahr-Wassertiefen durch die Schifffahrt unter Einbeziehung von Sicherheitsaspekten'. Unter Mitarbeit von B. Lang. VWS-Bericht Nr. 1127 A/1988. Im Auftrage des BMV, Bonn. 85 Seiten Text, 42 Quellen, 9 Seiten Programm, 32 Seiten Tabellen. VWS-Bericht Nr. 1127 B/1988, 1988. Kurzbericht zum Abschlussbericht VWS-Bericht Nr. 1127 A/ 1988. Im Auftrage des BMV, Bonn. 9 Seiten Text.

Dafür musste ich alle drei Monate zum Rapport in Bonn erscheinen, so wie auch mein 'Aufseher', der damalige Präsident der BAW, Herr Knies. Zwar konnten oder wollten die Vertreter der verschiedenen Interessengruppen mit meinen Ergebnissen nicht viel anfangen, es entsprach aber genau den Vorstellungen des Sachbearbeiters, der den Auftrag formuliert hatte (und inzwischen schon hinter einem anderen Schreibtisch sass), wie er bei der abschliessenden Präsentation der Ergebnisse ausdrücklich feststellte.

Sie können zwar 'unendlich' viel mehr simulieren als wir damals, aber als angelernter Berliner frage ich in aller gebotenen Bescheidenheit: 'Was lernt mir das alles?' Voraussetzung sind doch immer einfache, solide Grundvorstellungen und Ergebnisse sind hoffentlich immer einfache, solide Regeln.

Noch einmal herzlichen Dank für Ihren sichtlich anregenden Vortrag und alle meine guten Wünschen zu Weihnachten und für das neue Jahr  
Ihr Michael Schmiechen.