

Titel eindwerk: *Jongleren op een monocycle*

Promotor: P.T. Barnum

Begeleider: (ik zoek er nog steeds eentje die me kan bijhouden)

Abstract: Het gaat in dit eindwerk om een studie van de evenwichtsproblemen bij het jongleren met ballonnen in zittende positie op een 1-wieler, zowel bij stilstand als in beweging (voor- en achterwaarts). De bedoeling is de evenwichtsvergelijkingen benaderend op te lossen m.b.v. MatLab en de theoretische resultaten experimenteel te toetsen met minstens een 1-wieler en met verschillende ballongroottes.

Belangrijkste bestudeerde literatuur:

- Stabiliteit van n -cycles - deel I: $1 < n < 2$. The International Circus Journal, 1302 (in Urdu)
- De ballon: een miskend jongleerartikel. De Streekkrant, dec 2002
- Zitten in achteruit. (van mezelf) In preparation.

Geleverd werk: Ik heb 3 kapotte monocycles gekocht bij een uitdrager en heb er een goeie van gemaakt. Er zijn nog wat problemen met de userinterface, maar het werkt. Van de vergelijkingen uit het eerst geciteerde werk, heb ik de limiet genomen voor $n \rightarrow 1$. Vermits niets convergeerde, heb ik wat gauge theory bestudeerd, maar dat heeft niet echt geholpen: de vergelijkingen convergeren nog steeds niet.

Belangrijkste resultaten: Het experimentele werk is al ver gevorderd en heeft de volgende resultaten opgeleverd: in stilstand is de 1-wieler uitermate onstabiel, tenzij 1 of meerdere voeten op de grond gehouden worden. Zoniet valt men. Gebaseerd op dit experimenteel gegeven heb ik kunnen bewijzen dat het onmogelijk is om een voorwaartse beweging om te zetten in een achterwaartse (of omgekeerd) zonder te vallen. De eerste experimenten om deze theorie te toetsen geven aan dat dit klopt.

Belangrijkste moeilijkheden: Literatuur is zogoed als onbestaande - het lijkt een volledig braak onderzoeksterrein. Er was aanvankelijk een probleem met de draagbaarheid van mijn monocycle: hij was te zwaar. Dat maakt het testen op verschillende platformen moeilijk. Daar is nog geen fundamentele oplossing voor gevonden, maar in verschillende newsgroepen wordt er al over gepraat. Het departement weigert voorlopig nog een verzekering af te sluiten voor de finale experimenten en dus zullen die misschien met dummies moeten gebeuren. Ik zoek ook nog altijd waar ik de bel moet plaatsen op mijn monocycle. Ik heb de auteur van dat eerste artikel niet gevonden met Google - mogelijk heeft hij geen internetaansluiting.

Gepland werk: We gaan de analytische methodes verlaten en ons op MatLab richten: daarin zou een groot pakket *Juggling and monocycles* zitten. Tijdens de overgang van oud naar nieuw zullen we actief op zoek gaan naar ballonnen van diverse afmetingen en kleur. Tijdens de januarizittijd zal ik mijn conditie op de monocycle onderhouden, maar geen nieuwe experimenten doen. Eind januari zal ik bekijken of ergodic theory mijn probleem gemakkelijker maakt. Eind februari verwacht ik een synthese van mijn theorie en van dan af zullen de experimenten plaatsvinden tot eind maart. Na een

korte herstelperiode zal ik vervolgens mijn tekst schrijven. Met het oog op mogelijke commercialisering en patenten, zal niemand die te zien krijgen.

Hoe schat ik in hoever mijn eindwerk gevorderd is: Het werk verloopt volgens planning. Als ik zo doorga zal ik zeker een 14.5/20 halen in de juni-zittijd.