



# Wedstrijdreglement 'Step-Step'

## Ontwerpwedstrijd Werktuigbouwkunde 2001

### 1 Inleiding

De step is op dit moment trendy.

Logisch, nu de files rampzalig zijn, het milieu gespaard moet worden en lichaamsbeweging hoog in het vaandel staat.

Ook gaat steppen beter dan lopen, en is een step gemakkelijker mee te nemen dan een fiets, bijvoorbeeld in het openbaar vervoer.

Nu bestaat er naast de tweewieler-step ook een veel gebruikt fitness-apparaat met de naam 'Step', 'Steps' of 'Stepper'.

***De uitdaging van deze ontwerpwedstrijd is de tweewieler-step aan te drijven met een lichaamsbeweging gelijkend op die bij een fitness-step(s): een Step-Step dus.***

### 2 Opdracht

Ontwerp, construeer en produceer een aandrijfmechanisme op een step; bedenk en bouw een "Step-Step".

Vereisten:

- Mechanisme wordt uitsluitend door spierkracht (benen, armen, etc.) van de berijder aangedreven.
- Berijder moet staan. Zitsteun of zadel is niet toegestaan.
- Een cirkelvormige aandrijfbeweging met voeten en/of handen (zoals de gewone trapbeweging bij een conventionele fiets) is uitgesloten.
- De berijder moet het mechanisme aandrijven. Buiten de startfase is direct contact van de voet met de grond niet toegestaan.
- Het mechanisme mag op een bestaande step gemonteerd worden. Het is dus niet nodig de hele step te ontwerpen en te bouwen.

Als je twijfelt of de principes die je wilt toepassen binnen het bovenstaande zijn toegestaan, pleeg dan overleg met de organisatoren.

### 3 Beoordeling

De Step-Step (met zijn berijder) wordt aan een serie praktijk-tests onderworpen en de Step-Step wordt technisch beoordeeld.



### 3.1 *Praktijk-tests (wedstrijd)*

Aan de volgende praktijk-tests wordt gedacht:

- Handzaamheid en sturgedrag van de Step-Step wordt getest op een parcours met bochten, waarop vaart gemaakt en geremd moet worden. Hoe sneller het parcours wordt afgelegd hoe beter. De voeten mogen hierbij, na de start, de grond niet raken.
- Acceleratie. Hierbij mag je vanuit stilstand op de Step-Step springen en verder accelereren door middel van het mechanisme. Op een nader te bepalen afstand van de start wordt de snelheid gemeten.
- Maximum snelheid. Op de Mekelweg voor WbMT wordt de topsnelheid Step-Step gemeten. De rijder mag de lengte van zijn aanloop zelf kiezen.
- Een “Eland-test”.
- Een door de organisatoren aangewezen test-rijder beoordeelt de Step-Step op gebruiksgemak.
- Additionele tests kunnen nog worden toegevoegd.

### 3.2 *Technische beoordeling*

Een deskundige Jury beoordeelt de constructie. Hierbij wordt op de volgende aspecten gelet (in willekeurige volgorde):

- Toelichting, ontwerpdocument; hierin moet ook een beschrijving van het toepassingsgebied voorkomen (voor welk gebruik is de Step-Step gemaakt).
- ‘Management Information Sheet’. Een A4<sup>-tje</sup> waarop de essentie van het ontwerp wordt duidelijk gemaakt. De tekst mag niet meer dan ½ A4<sup>-tje</sup> beslaan (minimaal font-formaat 11 pnt).
- Handzaamheid en bruikbaarheid waaronder:
  - Compactheid – hoe kleiner de step kan worden opgeklapt hoe beter.
  - Gemakkelijk in en uit te klappen.
  - Massa – hoe geringer de massa hoe beter.
  - Een rustig sturgedrag strekt tot aanbeveling.
  - Ergonomische aandrijfbeweging – deze moet zowel qua beweging als qua te leveren kracht aansluiten op de mens.

*(Toelichting. De Jury zal deze aspecten beoordelen in het licht van het beoogde toepassingsgebied. Als een Step-Step bijvoorbeeld wordt gemaakt voor toepassing op relatief lange afstanden, is de bruikbaarheid meer gebaat bij goed weggedrag dan bij compactheid.)*

- Bedrijfszekerheid.
- Veiligheid voor de gebruiker.
- Originaliteit.
- Uitvoering en afwerking (een knutselwerkje wordt niet geaccepteerd).
- Produceerbaarheid. Mogelijkheid het constructieprincipe toe te passen bij massaproductie.
- Esthetisch. De step en het mechanisme moeten er het liefst ‘gelikt’ uitzien.
- Eenvoud.
- Naamgeving. Er is een extra bonus voor het ontwerp met een pakkende naam en/of slogan.



## 4 Productie

Er is gelegenheid om op bepaalde dagen en tijden in de werkplaats bij de heren Willemse en Den Heijer aan de Step-Step te werken. Ook is (beperkt) materiaal beschikbaar of kan besteld worden. Zie voor kosten punt 5.

Schema te zijner tijd op aanvraag.

## 5 Sponsoring

5.1 De faculteit OCP (Wb) draagt aan iedere serieuze inzending maximaal fl. 250,- bij in de kosten (tegen overlegging van bonnen. Ook de kosten voor materiaal en werkplaatsondersteuning van punt 4 moeten uit deze fl. 250,- gedekt worden).

5.2 De organisatie kan teamleden en testrijder een T-shirt of een ander item aanbieden met uitingen van de evenement-sponsor(s). Deelnemers moeten deze items op de wedstrijddag dragen indien de organisatie dit vraagt.

5.3 Beperkte sponsoring van individuele teams is toegestaan. Uitgangspunt is dat de Step-Step door de deelnemers zelf ontworpen en gemaakt wordt. Overmatig gesponsorde inzendingen worden gediskwalificeerd.

5.4 Reclame uitingen, met een totale oppervlakte van een A3 vel, op de kleding van de deelnemers en de testrijder is toegestaan tenzij dit het onder 5.2 gestelde onmogelijk maakt.

5.5 Indien sponsor uitingen van een individuele sponsor conflicteren met (één van) de evenement sponsor(s), zijn de uitingen van de individuele sponsor verboden.

5.6 Pleeg bij twijfel eerst overleg met de organisatoren van het evenement.

## 6 Studiepunten<sup>\*)</sup>

Een door de Jury voldoende beoordeeld ontwerp levert twee studiepunten voor ieder teamlid op. Deze punten kunnen meetellen als keuzevak in het derde jaar of, na overleg tussen de deelnemer en zijn/haar afstudeerdocent, als keuzevak in een specialisatiestudie. Niet meer dan drie teamleden per team. De testrijder mag iemand buiten het team zijn (geen studiepunten).

## 7 Puntentelling en Prijzen

7.1 De volgende prijzen zijn beschikbaar<sup>\*\*)</sup>

	Praktijk-tests	Technische beoordeling	Overall
1 <sup>ste</sup> plaats	Fl. 750	Fl. 750	Fl. 1000
2 <sup>de</sup> plaats	Fl. 500	Fl. 500	Fl. 750
3 <sup>de</sup> plaats	Fl. 250	Fl. 250	Fl. 500

\*) Geldt alleen voor studenten Werktuigbouwkunde

\*\*) Bij een gering aantal inzendingen wordt niet al het prijzengeld uitgekeerd.



## 7.2 De plaatsen worden als volgt bepaald:

### *Praktijk-tests*

- Bij iedere praktijk-test krijgen de ontwerpen met de beste 10 resultaten punten volgens de volgende lijst:

Plaats	Punten
1	10
2	9
3	8
etc.	- - -
10	1
Alle anderen	0

- De punten verkregen bij iedere test worden bij elkaar opgeteld. Het ontwerp met het hoogste totaal aantal punten is de winnaar van de Praktijk-tests.
- De tien hoogst geplaatste deelnemers dingen mee naar de Overall prijs (zie hieronder).
- In geval van gelijk puntenaantal wordt degene met de meeste eerste plaatsen de winnaar. Indien dit niet de doorslag geeft, degene met de meeste 2<sup>e</sup> plaatsen, etc. Indien de stand dan nog gelijk blijft, zullen deze deelnemers als ex-aequo eindigen.

### *Technische beoordeling*

- De Jury bepaalt aan de hand van een technische beoordeling de rangorde tussen de ontwerpen.
- De tien hoogst geplaatste ontwerpen dingen mee naar de Overall prijs (zie hieronder).

### *Overall*

- De beste tien geplaatsten uit de Praktijk-tests en de tien ontwerpen die in de Technische beoordeling het hoogst ge-eindigd zijn, dingen mee naar de Overall prijs.
- De Overall rangorde wordt bepaald door weging van Praktijk-tests en de Technische beoordeling. Hierbij telt het totaal van de Praktijk-tests mee voor 40% en de Technische beoordeling voor 60%.
- In geval van gelijk puntenaantal wordt net zo gehandeld als onder de Praktijk-tests is aangegeven (meeste 1<sup>ste</sup> plaatsen doorslaggevend etc.).

## 8 Deelname

Deelname is open voor alle studenten en medewerkers van de TU Delft.

Medewerkers doen mee zonder mee te dingen naar de prijzen. Bij een te groot aantal inschrijvingen wordt geselecteerd op volgorde van inschrijving. Elke deelnemer kan zich slechts voor één inzending inschrijven. Door inschrijven verplichten de deelnemers zich het wedstrijdreglement te volgen.

## 9 Organisatie

De wedstrijdleiding is in handen van ir. K.F. Drenth en prof.ir. J. Klein Woud.

De organisatie is in handen van een projectteam. De contactpersonen hiervan zijn: Studievereniging Gezelschap Leeghwater (Philip Rompa, tel. (015) 27 86 501) en Bureau Bijzonder Projecten (dr.ir. Wim L.Th. Thijs, tel. (015) 27 85 852).



## 10 Diskwalificatie

Alle vormen van onsportief en/of onbehoorlijk gedrag, zulks ter beoordeling van de wedstrijdleiding, kan tot diskwalificatie leiden.

## 11 Tijdsplan

Definitieve aanmelding	t/m 6 april 2001
Inleveren ontwerpen	18 mei 2001
Test gelegenheid	vanaf 28 mei 2001
Wedstrijddag	31 mei 2001
Ontwerpen op de faculteit tot	nader bekend te maken

## 12 Verantwoording

Iedere deelnemer is zèlf verantwoordelijk voor de keuze wèl of niet deel te nemen aan de wedstrijd en/of races welke bij de beproeving horen. De wedstrijdleiding, organisatie en de Universiteit Delft kunnen daarom op geen enkele wijze aansprakelijk worden gesteld voor eventuele schade aan materiaal of lichaam, verlies van eigendommen of leven, of welke schade dan ook.

## 13 Regels

- 13.1 In gevallen waarin deze spelregels niet voorzien, wordt beslist door de wedstrijdleiding.
- 13.2 Indien noodzakelijk kunnen deze spelregels door de wedstrijdleiding worden aangevuld en/of gewijzigd.
- 13.3 Er is geen beroep mogelijk tegen de beslissingen van de wedstrijdleiding.
- 13.4 Met het deelnemen aan deze ontwerpwedstrijd geven de teams te kennen deze spelregels te aanvaarden en te zullen volgen.