

Technische Informatica

**Bachelor Project**

Faculty of Electrical Engineering, Mathematics and Computer Science, Mekelweg 4, 2628 CD Delft, The Netherlands

BachelorprojectTI-EWI@tudelft.nl  
TI3800 (15 ECTS)

**Contact and Coordination**

Martha A. Larson  
[M.A.Larson@tudelft.nl](mailto:M.A.Larson@tudelft.nl)  
http://homepage.tudelft.nl/q22t4/

Felienne Hermans  
F.F.J.[Hermans@tudelft.nl](mailto:f.f.j.hermans@tudelft.nl)  
http://swerl.tudelft.nl/bin/view/FelienneHermans/WebHome

Hans-Gerhard Gross  
[H.G.Gross@tudelft.nl](mailto:H.G.Gross@tudelft.nl)  
http://swerl.tudelft.nl/bin/view/GerdGross/WebHome

**Project Proposal**

BSc Technische Informatica

offered by

TNO

Brassersplein 2, 2612 CT, Delft

http://www.tno.nl/

088 866 70 00

info@tno.nl

|  |
| --- |
| **Company description** |

**De missie van TNO luidt: TNO verbindt mensen en kennis om innovaties te creëren die de concurrentiekracht van bedrijven en het welzijn van de samenleving duurzaam versterken.**

TNO is een onafhankelijke onderzoeksorganisatie die op basis van haar expertise en onderzoek een belangrijke bijdrage levert aan de concurrentiekracht van bedrijven en organisaties, aan de economie en aan de kwaliteit van de samenleving als geheel. Door haar veelzijdigheid en capaciteit tot integratie van deze kennis neemt TNO een unieke positie in.  
  
Doelgericht innoveren, dat is waar TNO voor staat. We ontwikkelen kennis niet om de kennis, maar om de praktische toepassing. Om nieuwe producten te creëren die het leven aangenamer en waardevoller maken, en die bedrijven helpen te innoveren. Om creatieve antwoorden te vinden op de vragen die de samenleving stelt.

**Project description**

Bijna alle communicatie op het World Wide Web verloopt in zekere zin gecentraliseerd: webbrowsers sturen verzoeken naar servers, waarna de servers dit verzoek afhandelen en eventueel een antwoord terug sturen naar de browser. Het was eerder nog niet mogelijk om browsers *native* - zonder plugins of van software van derden - direct te laten communiceren met andere browsers, en dus zonder gebruik te maken van een server die deze communicatie faciliteert.

*WebRTC* is een techniek die browsers door middel van een *javascript API* in staat stelt om direct met elkaar te communiceren, en dit brengt nieuwe mogelijkheden met zich mee. Communicatie tussen twee browsers kan hiermee sneller en met een grotere bandbreedte dan wanneer een server deze communicatie zou beheren. WebRTC staat op dit moment nog in zijn kinderschoenen en belooft voor een hoop innovatie te kunnen zorgen op het gebied van webapplicaties. TNO is dan ook erg geïnteresseerd in deze techniek en wij kunnen hier de eerste stappen in zetten.

Ons primaire doel is te onderzoeken wat precies de mogelijkheden zijn van WebRTC, en ons eindproduct zal driedelig zijn: naast een uitgebreid verslag van onze bevindingen op het gebied van WebRTC zullen we een *library* ontwikkelen die - met behulp van WebRTC - PCs en verschillende mobile devices als tablets en smartphones met elkaar kan laten communiceren, en waarbij deze mobiele apparaten gebruikt kunnen worden als input devices voor een webapp die draait op de PC. WebRTC is hier uitermate geschikt voor omdat de *latency* tussen de verschillende devices dan zo klein mogelijk is, zeker als ze beide gebruik maken van hetzelfde draadloze netwerk.

Als derde deel van ons project zullen wij een kleine browser-based game ontwikkelen die gebruik maakt van de genoemde library. In deze game zullen we gebruik maken van zo veel mogelijk aspecten van WebRTC en zullen we mobile devices inzetten als *controller* voor de game. Hierbij zullen we voor zo ver mogelijk de unieke karakteristieken gebruiken van deze mobiele apparaten, zoals een touchscreen, verschillende sensoren en camera’s.

**Auxiliary Information**

Gezien het feit dat het project een grote ondezoeksgehalte heeft zullen onze deliverables gedeeltelijk anders uitzien. Zo heeft TNO niet alleen maar baat bij een goedwerkende demo van wat er allemaal mogelijk is met WebRTC maar juist ook van wat er technologisch nog niet mogelijk is. Het proces van onze project is dus ook belangrijk voor TNO. Daar worden wij door een kleine team van verschillende afdelingen begeleid. Hierdoor is het ook noodzakelijk dat het project bij TNO wordt uitgevoerd om de lijntjes kort te houden.

**Project team**

Supervision

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Name Company Supervisor** | **Email** | **Phone** |
| V.B. Klos | victor.klos@tno.nl | 0888667117 |
| **Name TUDelft Supervisor** | **Email** | **Phone** |
| A.J.H. Hidders | A.J.H.Hidders@tudelft.nl | 0152789504 |

Student team

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Study ID | Email | Phone | Prerequisites\* fulfilled signature |
| Karens Grigorjancs | 4002679 | [K.Grigorjancs@student.tudelft.nl](mailto:K.Grigorjancs@student.tudelft.nl) | 0631908767 |  |
| Joost Verdoorn | 1545396 | [J.P.Verdoorn@student.tudelft.nl](mailto:J.P.Verdoorn@student.tudelft.nl) | 0651202115 |  |
| Jasper Abbink |  |  |  |  |

\*Prerequisites: by signing this box, as a student, I declare that I fulfill the prerequisites of the TI3800 bachelor project as stated in the digital study guide.