

SAFE AND SECURE TRADE LANES

Digitale snelwegen voor veilige en beveiligde handelsstromen

RESEARCH
REVIEW

Nederland vervult een sleutelrol in de internationale handel. De Rotterdamse Haven vormt met 12 miljoen containers per jaar de gateway naar Europa én Schiphol is hier één van de belangrijkste hubs voor luchtvracht. De laatste jaren is de vraag naar veiligheid en beveiliging van de internationale handelsstromen sterk toegenomen, met als gevolg een explosieve groei van tijdrovende en kostbare grenscontroles. TU Delft biedt uitkomst: met ICT-oplossingen voor efficiëntere safe and secure trade lanes.

Internationale handelsketens zijn een essentiële motor voor het economisch herstel van Nederland. Helaas nemen terrorisme en illegale handel een grote vlucht, en zijn product- en voedselveiligheid eveneens een forse bron van zorg. Grenscontroles zijn daardoor aanzienlijk verscherpt, uitgevoerd door de Douane, de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) en nog zo'n 12 controleinstanties. Ze voeren inspecties uit op basis van risicoanalyses: alleen verdachte ladingen worden bekeken. Echter, de gegevens hiervoor zijn pas beschikbaar als een schip of vliegtuig al is aangekomen. De selectie van de juiste containers kost dan nog een paar dagen.

Efficiencyslag grensinspecties

Voor de export van 1 container zijn gemiddeld 20 documenten benodigd voor allerlei (overheids)instanties. Wereldwijd levert dit een kostenpost op van honderden miljarden dollars per jaar. Tegelijkertijd wordt het maatschappelijk belang geschaad: meer fysieke inspecties en bijbehorend papierwerk leiden tot vertraging in de afhandeling, en daarmee tot enorme wachttijden aan de grens, fileverkeer in de Randstad en CO₂-vervuiling - met alle (logistieke) kosten vandien. De hamvraag is dus: hoe kunnen er meer grensinspecties uitgevoerd worden in het belang van de veiligheid van de burger - meer safe and secure trade lanes dus - maar zonder verstoppingen in de Rotterdamse haven en op Schiphol? Internationaal wordt in dit verband gesproken over *trade facilitation*. >>

CASSANDRA BEWEZEN EFFECTIEF

CASSANDRA (Common Assessment and Analysis of Risk in Global Supply Chains) was bedoeld om de transparantie in de logistieke keten te vergroten. Ook beoogde dit Europese project de efficiëntie en effectiviteit van grenscontroles en logistieke operatie te verbeteren. Een socio-technische puzzel van wereldformaat dus, en daarmee een interessante uitdaging voor onder meer de sectie ICT van de faculteit TBM. CASSANDRA is afgelopen mei succesvol afgerond. Zo heeft een pilot met havenbedrijven in China en Engeland bewezen dat optimale data-uitwisseling leidt tot een uiterst efficiënte logistiek.

TRADELANE ICT DENKTANK YAO-HUA TAN

Prof. dr. Yao-Hua Tan (1958) is hoogleraar Informatie en Communicatie Technologie bij de TU Delft. Daarnaast treedt hij regelmatig op als expert voor de Topsector Logistiek, de Europese Commissie en de VN, en is hij actief betrokken geweest bij het opzetten van het NWO-programma ISCOM.

"Cloud computing en Webservices zijn technisch zeer ingewikkeld, dus voor mij als techneut geweldig om mee bezig te zijn. Daarbij spelen politiek/bestuurlijke zaken een grote rol, wat het extra interessant maakt als socio-technisch onderzoeksgebied. Bovendien is er nog de internationale dimensie, tot zelfs aan de EU en VN toe. Wil je projecten zoals CORE, JUST en SATIN laten slagen, dan moet je in internationale gremia meedenken en zelfs als actor mee doen. Als universiteit hebben we een belangrijke ondersteunende rol. Samen met onze vele partners uit bedrijfsleven en overheid geven we internationaal handen en voeten aan de innovatiekracht van Nederland. En dat is behoorlijk inspirerend."



Nederland vervult een sleutelrol in de internationale handel. De Rotterdamse Haven vormt met 12 miljoen containers per jaar de gateway naar Europa en Schiphol is hier één van de belangrijkste hubs voor luchtvracht. De laatste jaren is de vraag naar veiligheid en beveiliging van de internationale handelsstromen sterk toegenomen, met als gevolg een explosieve groei van tijdrovende en kostbare grenscontroles. TU Delft biedt uitkomst: met ICT-oplossingen voor efficiëntere safe and secure trade lanes.



Internationale handelsketens zijn een essentiële motor voor het economisch herstel van Nederland. Helaas nemen terrorisme en illegale handel een grote vlucht, en zijn product- en voedselveiligheid eveneens een forse bron van zorg. Grenscontroles zijn daardoor aanzienlijk verscherpt, uitgevoerd door de Douane, de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) en nog zo'n 12 controleinstanties. Ze voeren inspecties uit op basis van risicoanalyses: alleen verdachte ladingen worden bekeken. Echter, de gegevens hiervoor zijn pas beschikbaar als een schip of vliegtuig al is aangekomen. De selectie van de juiste containers kost dan nog een paar dagen.

Efficiëncyslag grensinspecties

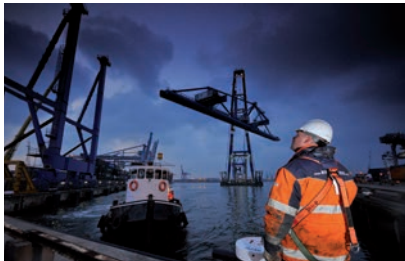
Voor de export van 1 container zijn gemiddeld 20 documenten benodigd voor allerlei (overheids)instanties. Wereldwijd levert dit een kostenpost op van honderden miljarden dollars per jaar. Tegelijkertijd wordt het maatschappelijk belang geschaad: meer fysieke inspecties en bijbehorend papierwerk leiden tot vertraging in de afhandeling, en daarmee tot enorme wachttijden aan de grens, fileverkeer in de Randstad en CO₂-vervuiling - met alle (logistieke) kosten vandien. De hamvraag is dus: hoe kunnen er meer grensinspecties uitgevoerd worden in het belang van de veiligheid van de burger - meer safe and secure trade lanes dus - maar zonder verstoppingen in de Rotterdamse haven en op Schiphol? Internationaal wordt in dit verband gesproken over *trade facilitation*. >>

>> De oplossing zit in een betere gegevensuitwisseling tussen de diverse ketenpartners, met name in het land van oorsprong waar goederen vandaan komen, en grensbewakende instanties. Zo wordt ruim van tevoren bekend welke containers aankomen, waardoor verdachte exemplaren al op voorhand aanwijsbaar zijn. Van de lading kan het grootste deel dan direct door; slechts een klein percentage wordt vastgehouden. Door deze *advanced risk analyses* neemt de effectiviteit van de inspectie toe en kan het vrachtvervoer veel efficiënter plaatsvinden.

TU Delft ontwerpt de ICT die nodig is om deze datapipeline te verbeteren: een innovatieve IT-architectuur met als voornaamste componenten Cloud computing en Webservices. Hierdoor wordt een digitale 'snelweg' gebouwd voor het veilig delen van betrouwbare data tussen de betrokken partijen in de internationale trade lanes. De sectie ICT van TBM werkt onder meer aan de infrastructuur en inrichting van de datapijplijn, kosten-/baten modellen, governance modellen, en multi-agent modellen.

Voortrekkersrol

De onderzoekers van de ICT sectie van de TU Delft vervullen in Europa al 12 jaar een voortrekkersrol als het om trade facilitation gaat. Het eerste EU-project was ITAIDE (2006 - 2010), gevolgd door CASSANDRA (2010-2014) en CORE (2014 - 2018). Inmiddels loopt ook het NWO-programma ISCOM (Innovation in Supply Chain Compliance and Border Management), dat is opgezet in samenwerking met de Douane.



Binnen ISCOM heeft TU Delft twee onderzoeksvoorstellen gehonoreerd gekregen: JUST en SATIN. De wereld ligt letterlijk voor TU Delft open, nu de Wereldhandelsorganisatie (WTO) trade facilitation voor de komende tien jaar tot hoofdthema heeft uitgeroepen en onze regering Nederland daarin leidend wil maken. In navolging van bijvoorbeeld watermanagement wil de overheid de innovatiekennis van TU Delft en haar partners op het gebied van trade facilitation vermarkten naar het buitenland. Zo wordt deze innovatie dus zelf ook een exportproduct!

CORE

HET VERVOLG OP CASSANDRA

CORE is een nieuw EU-project in het kader van FP7 en het grootschalige vervolg op CASSANDRA. Het is een van de grootste transport security onderzoeksprojecten in Europa, met als doel om de datapipeline in internationale logistieke ketens in diverse sectoren te implementeren. Het project is dit jaar van start gegaan en loopt tot 2018.

JUST

JURIDISCHE VRAAGSTUKKEN

NWO-project JUST (JURidical and context-aware Sharing of informaTion for ensuring compliance) behandelt juridische vraagstukken. Mag de Douane bijvoorbeeld vanuit juridisch oogpunt de informatie van vervoerders gebruiken in haar eigen risicoanalyses? JUST richt zich op de mogelijkheden daarvoor, met als doel een betere compliance (voldoen aan regelgeving). Het onderzoeksproject is een samenwerkingsverband tussen TU Delft, Erasmus Universiteit Rotterdam en Maersk Line IT.

SATIN

BEHEERSINGSMECHANISMEN

Nederland is al eeuwen een belangrijk handelsland door de combinatie van: het snel en efficiënt kunnen organiseren van handel, logistiek en transport, en het efficiënt kunnen voldoen aan relevante regelgeving in het internationale zakendoen. SATIN (Supply Chain Control and Compliance) leidt tot nieuwe beheersingsmechanismen in internationale goederenketens die bijdragen aan deze gecombineerde doelstelling. SATIN is een gezamenlijke inspanning van TU Delft, TU Eindhoven, bedrijfspartners ASML, IBM, Philips, Seacon Logistics en onderzoekspartners TNO en CWI.

www.ict.tbm.tudelft.nl



Meer weten?

- www.cassandra-project.eu
- www.coreproject.eu
- www.tbm.tudelft.nl/iscom

**Wilt u weten wat de sectie ICT voor uw organisatie kan betekenen?
Mail dan naar Y.Tan@tudelft.nl**

DE TBM-AANPAK

Safe and secure tradelanes vormen een complex socio-technisch onderzoekstopic. Om tot oplossingen te komen, is een interdisciplinaire combinatie nodig van verschillende onderzoeksmethodes uit de informatica, bestuurskunde, wiskunde en politiek. Dit sluit naadloos aan bij de TBM-aanpak.

