Bijlage VMBO-GL en TL

2011

tijdvak 1

Nederlands CSE GL en TL

Tekstboekje

GT-0011-a-11-1-b

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

Tekst 1

Verkeerschaos dreigt in het heelal

(1) Kortgeleden beleefde de ruimte zijn eerste serieuze verkeersongeluk. Op ongeveer 800 kilometer boven Siberië kwamen een Amerikaanse en een Russische communicatiesatelliet met elkaar in botsing. Volgens de ruimtevaartorganisatie NASA hebben niet eerder twee satellieten elkaar vol geraakt. De Amerikaanse Iridium 33 was bij het leger in gebruik om verbindingen via satelliettelefoons tot stand te brengen. De Russische Kosmos 2251 satelliet, die in 1993 is gelanceerd, functioneerde al een tijdje niet meer en zweefde rond als ruimteafval. Door de botsing zijn twee grote wolken van puin ontstaan. De brokstukken van deze satellieten kunnen weer tegen andere satellieten, raketten en ruimtestations botsen, met alle gevolgen van dien.

(2) Het is duidelijk dat de ruimte dringend toe is aan een grote schoonmaakbeurt. Er zweeft zo ontoelaatbaar veel troep rond in allerlei banen om de aarde, dat raketten, satellieten en ruimteschepen zich tegen het ruimteafval te pletter kunnen vliegen. “De kans op botsingen wordt groter en groter”, zegt Ron Noomen, universitair docent satellietsystemen aan de Technische Universiteit Delft. “Satellieten die niet meer werken, blijven nu tientallen jaren rondzweven, exploderen of vallen van ouderdom uit elkaar. Met steeds meer objecten als raketten, satellieten en ruimteafval is het begrijpelijk dat deze in de ruimte tegen elkaar knallen.” En dan praten we hier nog niet over het natuurlijke ruimtepuin, zoals meteorieten en kometen.

(3) Ruimteafval ontstaat niet alleen door botsingen. Noomen: “Soms exploderen restjes brandstof of batterijen in afgedankte satellieten. Ook zweven bijvoorbeeld afgestoten raketdelen door de ruimte. Dat nu twee satellieten tegen elkaar zijn gebotst, is niettemin vrij uitzonderlijk. Maar er zijn berekeningen die aantonen dat tegen het einde van deze eeuw veertig procent van de satellieten en raketten met elkaar of met ruimteafval in botsing zullen komen.”

(4) “Een deeltje van twee millimeter groot kan bij een botsing met een ruimtevaartuig enorme schade toebrengen”, zegt Gerhard Drolshagen, werkzaam bij de Europese ruimtevaartorganisatie ESA en expert op het gebied van ruimteafval. “Gemiddeld vliegt afval met een snelheid van tien kilometer per seconde door de ruimte. Dat is tien keer sneller dan een kogel.”

(5) Botsingen laten zich voor een belangrijk deel vermijden. Dan moet alleen wel de bezem een keer door het heelal gaan. Sinds de toenmalige Sovjet-Unie in oktober 1957 de Spoetnik als eerste satelliet de ruimte in schoot, zijn er naar schatting zesduizend satellieten gevolgd. De helft ervan doet volgens de NASA nog dienst. De andere helft zakt, al of niet intact, in zeer langzaam tempo richting de dampkring. Daar zullen de resten pas verbranden.

(6) Satellieten kunnen worden opgeruimd, maar ruimtevaartorganisaties hebben volgens zowel Noomen als Drolshagen tot dusverre nooit de moeite genomen dat te doen. De volgende aanpak van het afvalprobleem is denkbaar. “Een groot deel van de satellieten zweeft op een afstand tot 2000 kilometer boven de aarde”, zegt Noomen. “Ze worden gebruikt voor communicatie of voor het observeren van bijvoorbeeld de oceanen of de bossen

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

op de aarde. Op deze manier probeert men te achterhalen welke veranderingen er optreden. Als de levensduur van de satelliet is verlopen, kan hij richting de dampkring worden gestuurd en daarin verbranden. Dat kost meer brandstof, iets wat de satelliet bij zijn lancering zwaarder en dus inefficiënter maakt. Het voorkomt echter wel, dat in onbruik geraakte objecten decennialang door de ruimte zweven." Een andere mogelijkheid zou volgens Noomen kunnen zijn dat onbruikbare satellieten die op grotere afstand van de aarde zweven, naar een speciale 'kerkhofbaan' op zo'n 36.000 kilometer van onze planeet worden gestuurd.

(7) Er zal echter wel altijd afval in de ruimte blijven zweven, omdat dit te klein is om te worden waargenomen. Het duurt soms honderden jaren, voordat brokstukken verbrand zijn. "Daarom zijn bij bemande ruimtevluchten capsules voorzien van een schild, dat als het ware een dikke, extra huid vormt om het ruimteschip", zegt Noomen. "Dit schild is niet bestand tegen botsingen met grote brokstukken, maar houdt klein afval redelijk goed tegen."

(8) Gerhard Drolshagen zegt dat de Verenigde Staten en Rusland inmiddels precies bijhouden waar zich in de ruimte rommel bevindt. "Nu maakt Europa nog gebruik van die informatie, maar er wordt gewerkt aan een eigen systeem. Met radars en optische telescopen kunnen brokstukken groter dan tien centimeter worden waargenomen." Rond 17.000 brokstukken van tien centimeter of groter zijn inmiddels gelokaliseerd. Ruimtevaartorganisaties gebruiken de gegevens over het afval bij lanceringen, om te voorkomen dat bijvoorbeeld een raket regelrecht een puinwolk wordt ingeschoten.

(9) Maar voorkomen is altijd beter dan genezen. Volgens Drolshagen hebben landen die actief zijn in de ruimtevaart met elkaar afgesproken dat de hoeveelheid ruimteafval in de toekomst zoveel mogelijk wordt beperkt. "De regels zijn nog niet bindend, maar dat verandert nog wel."

Naar een artikel van Gerben van 't Hof, Algemeen Dagblad, 12 februari 2009

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

Tekst 2

Wie zijn vinger geeft...

(1) Binnenkort moeten Nederlandse kinderen vanaf 12 jaar en volwassenen die een paspoort aanvragen, hun vingerafdrukken laten nemen. De greep van de overheid op haar burgers wordt zo weer een beetje groter. Tot nu waren in Nederland alleen vingerafdrukken geregistreerd van criminelen, of in ieder geval van diegenen die ooit met justitie in aanraking zijn gekomen. Vanaf juni 2009 echter moet iedereen, om een paspoort te kunnen krijgen, zijn vingerafdrukken laten nemen. Dat is het gevolg van een wijziging in de Europese Paspoortwet. Die vingerafdrukken worden niet alleen digitaal opgeslagen in de chip in het paspoort, maar ook in een database van het Ministerie van Binnenlandse Zaken.

(2) Die database, de zogenoemde reisdocumentenadministratie, herbergt namelijk alle gegevens die paspoorten en identiteitsbewijzen bevatten, vertelt woordvoerster Mireille Beentjes van het ministerie. Zo bevinden zich daar ook pasfoto's, gelaatsscans en beschreven kenmerken van de paspoorthouders. "Sommige mensen vinden dat eng, met een beeld erbij dat justitie er uitgebreid in rondsnuffelt. Maar tal van regels en bepalingen verbieden dat. De administratie dient alleen de identificatie van personen. Zo mag justitie er niet zelf in zoeken. Dus als de politie vingerafdrukken heeft aangetroffen op de plaats van een misdrijf, kan ze straks niet laten opzoeken welke persoon daarbij hoort."

(3) Wel kan opgezocht worden of een opgepakt persoon degene is die hij beweert te zijn, door zijn vingerafdrukken te vergelijken met de voor die identiteit opgeslagen afdrukken in de administratie. Vrees dat deze regels worden verruimd, hoeft er niet te zijn, verzekert Beentjes. De Wet Bescherming Persoonsgegevens beschermt ons tegen het verkeerd gebruik van persoonsgegevens. Zolang we in een democratie leven, zal deze wet die de burgers beschermt, niet zomaar veranderd kunnen worden.

(4) Dat is precies de reden dat Bart Jacobs, hoogleraar computer- en veiligheidssystemen aan de Radboud Universiteit in Nijmegen, kritisch is over een centrale database met vingerafdrukken. "Die kan voor heel andere doeleinden worden gebruikt. Kijk maar naar wat er in het verleden is gebeurd. Vóór de Tweede Wereldoorlog had Nederland een waterdicht registratiesysteem. Allerlei gegevens over de burgers waren daarin opgeslagen. Dankzij dat systeem ging de Jodenvervolging door de nazi's nergens zo effectief als hier. Nu is de overheid opnieuw bezig een waterdicht systeem te maken. De machtsverhouding tussen overheid en burger verschuift daardoor. Maar je weet nooit wie het op een gegeven moment in Nederland voor het zeggen krijgt. De politieke wind kan heel wisselvallig zijn."

(5) Het voor andere doeleinden gebruiken van een systeem dan dat waarvoor het is bedoeld, ligt bij ICT-systemen op de loer, zegt Jacobs. En een database met allerlei persoonsgegevens is zo'n systeem. Het gevaar van misbruik en schending van privacy doet zich bijvoorbeeld ook voor bij het toekomstige rekeningrijden, waarmee in theorie ieders dagelijkse doen en laten bijna volledig is na te gaan. "Je kunt je ICT-architectuur wel zo ontwerpen dat verkeerd gebruik niet mogelijk is, maar dat is wel ingewikkelder en

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

duurder. Bovendien is het de vraag of de opdrachtgever dat ook echt wil."

(6) Corien Prins, hoogleraar recht en informatisering aan de Universiteit van Tilburg en lid van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, maakt zich zorgen over het gemak waarmee Nederlanders zich al deze aantastingen van hun privacy laten aanleunen. Dat was dertig jaar geleden wel anders. "De wereld is sindsdien bedreigender geworden. De overheid helpt eerst een handje mee met een gevoel van bedreiging te creëren. Vervolgens biedt de technologie hoop; hoop op een oplossing voor die onveiligheid. Wie zou dan nog tegen kunnen zijn?"

(7) Prins is ook niet tegen technologische veiligheidsmaatregelen, maar dan moeten die wel het gevolg zijn van een goede afweging tussen veiligheid en privacy. "Die is er nu niet en is niet mogelijk, doordat de burgers slecht zijn geïnformeerd over wat er allemaal speelt op dit terrein. Er wordt nu te gemakkelijk voor de veiligheid gekozen en niet voldoende gekeken naar de privacyaspecten." Prins vindt het ook belangrijk dat er wordt nagegaan of genomen maatregelen hun doel bereiken. Bijvoorbeeld van de in 2004 ingevoerde identificatieplicht is nooit nagegaan of die ook effect heeft. "Hoeveel extra verdachten zijn er daardoor opgespoord en veroordeeld? We weten het niet."

(8) Zowel Prins als Jacobs meent dat de overheid voor de vingerafdrukken nodeloos heeft gekozen voor een wel erg uitvoerige registratie. "Met de overige biometrische[1)] gegevens kun je, door alle gegevens aan elkaar te koppelen, ook al controleren of iemand degene is voor wie hij zich uitgeeft. Daarbij wordt ter plekke gecheckt of de gegevens in het paspoort kloppen bij die van de houder. Daarvoor zijn geen vingerafdrukken nodig en dat is in dit geval voldoende", zegt Jacobs.

(9) Belangrijkste reden voor de vingerafdrukkenchip is volgens hen namelijk het tegengaan van misbruik van gestolen of 'geleende' paspoorten. Het gebruik van een ander systeem dan waar de overheid nu voor kiest, geeft bij opsporing van misdrijven de politie meer werk, geeft Prins toe. "Maar een ander systeem zonder vingerafdrukken is goed mogelijk en het veiligstellen van de privacy van de burger mag de overheid best wat extra moeite kosten."

Naar een artikel van Chris Halkes, BN/De Stem, 16 januari 2009

noot 1 Biometrie is een verzameling van technieken om iemands identiteit vast te stellen, zoals het nemen van vingerafdrukken, het maken van een irisscan van het oog en het vastleggen van stemkenmerken.

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

Tekst 3

Weekendje kanoën

Naar een advertentie in De Telegraaf, 3 april 2009

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

Tekst 4

Spelend leren

(1) Niets is zo onvoorspelbaar als het vak van brandweerman. Haal je de ene dag voor de zoveelste keer een kat uit de boom, de volgende dag kan het zomaar gebeuren dat je voor het eerst in je leven op zoek moet naar overlevenden in een brandend pand. Hoe je een kat uit zijn benarde positie haalt, komt iedere brandweerman uit ervaring vanzelf te weten. Maar het oefenen van een grootschalige reddingsoperatie in een brandend gebouw is moeilijk. Het bekijken van instructiefilms of het lezen van leerboeken biedt niet bepaald een goede voorbereiding op de moeilijke beslissingen die een brandweerman in zo'n levensbedreigende situatie moet nemen.

(2) De enige manier om zo realistisch mogelijk te oefenen, is door een ramp na te bootsen op de computer in de vorm van een zogenaamde serious game. Het gebruik van zulke simulaties voor training is niet nieuw. Zo worden er al jaren racesimulaties gebruikt om weggebruikers te laten wennen aan verschillende soorten voertuigen. Vliegsimulaties voor piloten in opleiding bestaan zelfs al sinds de Eerste Wereldoorlog. Steeds vaker worden zulke simulaties in een spelvorm gegoten, de serious games dus. Dat zijn spelletjes die niet voor het plezier bedoeld zijn, maar voor onderwijs, beleidsondersteuning of trainingen aan professionals. De spelletjes sluiten goed aan bij de belevingswereld van jongeren die opgroeien met fun games. De rol van deze serious games zal in Nederland de komende jaren alleen maar toenemen, vooral als middel om besluiten te nemen bij het maken van beleid.

(3) Het Nederlandse poldermodel, waarbij het overleg tussen de verschillende betrokkenen erg belangrijk is, is volgens dr. Mayer van de Universiteit Delft de reden dat serious gaming in Nederland ten opzichte van andere landen zo'n vlucht heeft genomen. "Wij vinden het in Nederland normaal om op een gelijkwaardige manier met elkaar beslissingen te nemen. In andere landen speelt rangorde vaak een veel grotere rol en neemt de leidinggevende over het algemeen alleen de beslissingen. Als de meest deskundige persoon het in zijn eentje voor het zeggen heeft, moet je simpelweg vertrouwen op zijn kennis of de wetenschap. Dan heb je serious gaming niet nodig." In een serious game ben je afhankelijk van verschillende andere mensen, en juist daarin zit een groot leereffect. Een tweede reden dat er in Nederland veel onderzoek wordt gedaan naar serious gaming, is volgens Mayer te danken aan de overheid. "Die hecht veel waarde aan techniek, ICT en het oplossen van problemen via de creatieve industrie, zoals kunst, technologie en games." Daardoor is er veel subsidiegeld beschikbaar.

(4) Een van de Nederlandse projecten waarbij serious games worden ontwikkeld, is Next Generation Infrastructures (NGI). Wetenschappers en bedrijfsleven bundelen hun kennis binnen dit project. Het Rotterdamse Havenbedrijf maakte samen met gamebedrijf Tygron en met onderzoekers van de Technische Universiteit Delft een succesvolle serious game: SimPort-MV2. Die game gaat over de aanleg van de Tweede Maasvlakte, een veelbesproken uitbreiding van de Rotterdamse haven bij Hoek van Hol-

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.

land. Het spel bootst het effect na van verschillende manieren om die Tweede Maasvlakte te gaan inrichten. “Dan heb je het over een langlopend plan, waarbij beslissingen van nu pas over twintig jaar gevolgen hebben”, vertelt Igor Mayer, eindverantwoordelijke voor de ontwikkeling van SimPort-MV2.

(5) Serious games worden volgens Mayer steeds belangrijker. Maar hij betwijfelt sterk of de games straks de rol van docenten en studieboeken gaan overnemen. “Serious gaming is een uitstekend middel om iets te leren, maar het heeft ook zijn keerzijden. Het is bijvoorbeeld maar de vraag hoe effectief sommige computerspellen nu echt zijn. Het kost namelijk veel tijd en energie om ze te maken, en bovendien zijn er nog veel technische vraagstukken.” Een van die vraagstukken is hoe je het gedrag van personages in een spel zo realistisch mogelijk maakt.

(6) Net als Mayer gelooft Jeroen van Mastrigt, studieleider op de Hogeschool voor de Kunsten Utrecht (HKU) niet dat studieboeken straks worden verdrongen door serious games. “Dat is onzin. Het gaat met heel kleine stapjes, want er is nog heel weinig kennis over wat mensen nu precies leren van serious games, en hoe je een game zó kunt maken dat mensen er iets van oppikken. Een computer geeft uiteindelijk geen hapklare oplossing. Maar dat serious games een goede aanvulling zijn op trainingsmethoden in bijvoorbeeld gezondheidszorg, onderwijs en veiligheid, is duidelijk.”

(7) Het leereffect staat bij serious games voorop, maar daarnaast is het mooi meegenomen als ze ook nog eens leuk zijn om te spelen. In de visie van Jeroen van Mastrigt is het voor het succes van een serious game zelfs essentieel dat hij óók leuk is. De games die op de HKU worden gemaakt hebben dan ook vaak veel weg van games uit de software-industrie, de fun games.

(8) Van Mastrigt zou veel van de serious games niet echt als games bestempelen. Het is belangrijk dat ze worden gemaakt, maar vaak zijn ze erg saai omdat het belangrijkste doel is dat de werkelijkheid wordt nagebootst. “Ik spreek pas van een echte game, als mensen die niet geïnteresseerd zijn in games, het spel ook leuk kunnen vinden”, zegt Van Mastrigt.

(9) Mayer spreekt dit tegen. “Ook onze games kennen spelregels, spelers, doelen en acties, vaak in een niet bestaande ‘virtuele’ computerwereld. De mensen die ermee werken, worden er als het ware in meegezogen.” Bovendien zijn er volgens Mayer veel fun games die hun oorsprong hebben in simulaties. “Een goed voorbeeld van een game die mensen op een leuke manier met modellen en simulaties laat spelen, is SimCity. Dat spel is ontwikkeld op basis van software en inzichten uit de planologie, maar is uiteindelijk erg succesvol geworden in de software-industrie.”

Naar een artikel van Joost Vogel, KIJK, maart 2009

De teksten die voor dit examen gebruikt zijn, zijn bewerkt om ze geschikt te maken voor het examen. Dit is gebeurd met respect voor de opvattingen van de auteur(s). Wie kennis wil nemen van de oorspronkelijke tekst(en), raadplege de vermelde bronnen.
Het College voor Examens is verantwoordelijk voor vorm en inhoud van dit examen.

Beschikbaar gesteld door Stichting Studiebegeleiding Leiden (SSL).
Voor alle eindexamens, zie www.alleexamens.nl. Voor de perfecte voorbereiding op je eindexamen, zie www.sslleiden.nl.