Rampen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van een deskresearch naar verschillende rampen behandeld

Hierbij een verslag naar de oorzaken van de rampen, de werkwijze waarop het product is ontwikkeld, de verwerking van feedback, implementatie en nazorg.

Met behulp van het 4variabelen model wrdt duidelijk gemaakt hoe het systeem is opgezet en wat daarin verkeerd is gegaan.

Het hoofdstuk wordt afgesloten met een analyse van algemene kenmerken van de verschillende rampen die zijn onderzocht.

Het 4 variabelen model kort toegelicht

Monitored variabelen: door sensoren gekwanticeerdefenomenen uit de omgeving, bijv temperatuur

Controlled variabelen: door actuatoren \bestuurde"fenomenen uit de omgeving

For example, monitored variables might be the pressure and temperature

inside a nuclear reactor while controlled variables might be visual and audible alarms, as well

as the trip signal that initiates a reactor shutdown; whenever the temperature or pressure reach

abnormal values, the alarms go off and the shutdown procedure is initiated

Input variabelen: data die de software als input gebruikt

Here, IN models the input hardware interface (sensors and analog-to-digital converters) and

relates values of monitored variables to values of input variables in the software. The input variables model the information about the environment that is available to the software. For example,

IN might model a pressure sensor that converts temperature values to analog voltages; these voltages are then converted via an A/D converter to integer values stored in a register accesible to the

software.

Output variabelen: data die de software levert als output

The output hardware interface (digital-to-analog converters and actuators) is modelled

by OUT, which relates values of the output variables of the software to values of controlled variables. An output variable might be, for instance, a boolean variable set by the software with the

understanding that the value true indicates that a reactor shutdown should occur and the value

false indicates the opposite

Bronnen:

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167642315001033

https://www.cas.mcmaster.ca/~lawford/papers/AVoCS2013.pdf

https://core.ac.uk/download/pdf/38891842.pdf

Therac

sheets

https://web.cs.ucdavis.edu/~rogaway/classes/188/winter04/therac-25.pdf

https://people.physics.carleton.ca/~drogers/egs\_windows\_collection/tsld008.htm

https://en.wikipedia.org/wiki/Therac-25

https://www.youtube.com/watch?v=-7gVqBY52MY

reproduceren van de error. IN dit stuk wordt uitgelgd hoe het product werkt en waarom bepaalde beslssingen zijn genomen in de ontwerp/productiefase

https://www.bugsnag.com/blog/bug-day-race-condition-therac-25

kort artikel met daarin een opsomming van alle fouten in het systeem en een korte uitleg

https://www.bowdoin.edu/~allen/courses/cs260/readings/therac.pdf

uitgebreid artikel over hoe de fout werd gereproduceerd en de resultaten daaruit voortkwamen. Alsnog werden er na de reproductie fase nog meer fouten gevonden.

https://hackaday.com/2015/10/26/killed-by-a-machine-the-therac-25/

artikel

https://ethicsunwrapped.utexas.edu/case-study/therac-25

onderzoeksartikel waarin de bug wordt uitgelgd: de racecondities, de bytepositie en het testen worden berkitiseerd envenals andere onderdelen van het softwareproces

https://thedailywtf.com/articles/the-therac-25-incident

onrealistisch testplan. In dit artikel egt de auteur het belang nog eens uit van goede requirements en implementatie, niet de software is waar het probleem ligt

https://www.computer.org/csdl/magazine/co/2017/11/mco2017110008/13rRUxAStVR

onderzoeksrapport

https://web.stanford.edu/class/cs240/old/sp2014/readings/therac-25.pdf

geschiedenis

http://computingcases.org/case\_materials/therac/case\_history/Case%20History.html

artikel

https://medium.com/swlh/software-architecture-therac-25-the-killer-radiation-machine-8a05e0705d5b

computer error. De ongeval en de malfunction nog een keer uitgelegd

http://www.ccnr.org/fatal\_dose.html

rapport

http://sunnyday.mit.edu/papers/therac.pdf

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/101762/

onderzoeksartkel

http://www1.cs.columbia.edu/~junfeng/08fa-e6998/sched/readings/therac25.pdf

https://ieeexplore.ieee.org/document/274940

uitgebreid artikel gaat hier ook wat meer over de hardware

https://www.linkedin.com/pulse/therac-25-industrial-design-engineering-systems-wang-ph-d-cre-acb/

artikel waarin in 3 delen de problemaiekwordt blootgesteld

http://www.cse.msu.edu/~cse470/Public/Handouts/Therac/Therac\_2.html

case study sheets

https://www.cs.jhu.edu/~cis/cista/445/Lectures/Therac.pdf

artikel waarin vooral de fabriikant ervan langs krijgt

http://users.csc.calpoly.edu/~jdalbey/SWE/Papers/THERAC25.html

lessons learned. Vooral de begrippen betrouwbaarheid, welgevalligheid, veilgheid en gebruiksvriendelijkheid

https://bohr.wlu.ca/cp164/therac/therac25.htm

root-cause analysis

https://root-cause-analysis.info/2010/08/08/therac-25-radiation-overdoses/

case study

https://dusk.geo.orst.edu/ethics/papers/Therac.Huff.pdf

https://embeddedartistry.com/fieldatlas/case-study-therac-25/

case study

https://www.sebokwiki.org/wiki/Medical\_Radiation

opzetten van systematische acceptaatie test met therac als voorbeeld

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1474667017448245

artikel waarin een diagnose plaatvindt voor het bedrijf en de ingenieur/ontwerper

https://magsilva.pro.br/apps/wiki/testing/Therac\_25

rapport

http://csel.eng.ohio-state.edu/productions/pexis/readings/submod3/therac.pdf

oorzaken aangegeven in artikel

https://www.chemeurope.com/en/encyclopedia/Therac-25.html

het onderzoek en enkele ontwerptekeningen en oplossingen

https://pvs-studio.com/en/blog/posts/0438/

https://www.coursera.org/lecture/software-design-threats-mitigations/therac-25-case-study-VmQPa

https://www.semanticscholar.org/paper/The-story-of-the-Therac-25-in-LOTOS-Thomas/6c9c6024cf95aadae8b7edf1160e0e4500410eb9

https://news.ycombinator.com/item?id=21679287

wiki

https://en.wikibooks.org/wiki/Professionalism/Therac-25

analyse

https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.96.369&rep=rep1&type=pdf

samenvatting

https://onlineethics.org/cases/resources-engineering-and-science-ethics/investigation-therac-25-accidents-abstract

podcast

https://podcasts.apple.com/gb/podcast/therac-25/id1046978749?i=1000514115050

enkele conclusies

http://www.cas.mcmaster.ca/~se4d03/therac.html

rapport over de fouten die de verschillende partijen hebben gemaakt( overheid, ingenieurs, bedrijf, operators) en de verbeterpunten

https://www.cs.colostate.edu/~bieman/CS314/Notes/therac25.pdf

onderzoeksrapport

https://www.cs.ucf.edu/~dcm/Teaching/COP4600-Fall2010/Literature/Therac25-Leveson.pdf

slides online over het technisch mankement

Wat is er gebeurd, nou het volgende:

Normal radiation treatments: 6,000 rads over a 3 week period, under certain conditions Therac-25 was delivering 60,000 rads during one session.

En wat ging er mis?

Paradigm Shift

Therac-25 replaced expensive hardware safety interlocks with software controls

Real-time software

Design

Race condition caused focusing element to be incorrectly set

No indication of actual hardware settings

Error messages appeared the same regardless of how important

Error messages were difficult to understand

All errors messages could be manually overridden

https://hci.cs.siue.edu/NSF/Files/Semester/Week13-2/PPT-Text/Slide13.html

oorzaak-gevolg diagram

https://www.thinkreliability.com/InstructorBlogs/Blog-Therac-25.pdf

veiligheidsanalyse naar de rapportage van foutmeldingen, de beslissingsmatrix waarmee het programma wordt uitgevoerd en de software-analyse door een consultat

https://www.erenkrantz.com/Geeks/Therac-25/Side\_bar\_5.html

https://bandcamp.com/therac-25

https://sites.nd.edu/brent-marin/2017/09/21/blog-post-8-therac-25-accidents/

https://europepmc.org/article/med/4035720

https://itlaw.wikia.org/wiki/Therac-25

https://www.sitepoint.com/therac-25-bad-software-kills/

https://sqa.stackexchange.com/questions/9798/asking-for-help-with-this-therac-25-bugged-code-i-dont-understand-the-explanat

http://www.se.rit.edu/~swen-342/activities/TheracIndividual.html

https://www.designnews.com/automation-motion-control/engineering-disasters-deadly-zaps-therac-25

publicaties over de therac:

https://www.cs.colostate.edu/~bieman/CS314/Notes/therac25.pdf

https://www.cs.ucf.edu/~dcm/Teaching/COP4600-Fall2010/Literature/Therac25-Leveson.pdf

https://onlineethics.org/cases/resources-engineering-and-science-ethics/investigation-therac-25-accidents-abstract

https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.96.369&rep=rep1&type=pdf

http://csel.eng.ohio-state.edu/productions/pexis/readings/submod3/therac.pdf

https://dusk.geo.orst.edu/ethics/papers/Therac.Huff.pdf

https://www.cs.jhu.edu/~cis/cista/445/Lectures/Therac.pdf

http://www1.cs.columbia.edu/~junfeng/08fa-e6998/sched/readings/therac25.pdf

http://sunnyday.mit.edu/papers/therac.pdf

https://web.stanford.edu/class/cs240/old/sp2014/readings/therac-25.pdf

Krakend zorgssteem door covid-19 in suriname

vaccinatieterkort

communicatie met bevolking

communicatie met binnenland

testen van vaccinaties

besmetting vanuit eht buitenland

isolatie na vakantie en voor toeristen

tekort aan ic-personeel

tekort aan ic-bedden

tekort aan zuurtstof

tekort aan middelen

Wat blijkt hieruit:

de impact van de crisis wereldwijd

de afhnakelijkheid van landen op goede samenwerking

Nut en noodzaak van regelgeving

Naveling van maatregels

Communicatie over beleid vanuit de overheid naar de burgers

Belang van een verzorgingstaat

Een wetenschappelijke ontwikkeling die kan inspelen op gevoelige 'trends'

De impact van een lockdown op de economie

Afschaling van andere noodzakelijke no-covid zorg

De bereikbaarheid van een ziekenhuis

Waar heeft het toe geleid?

https://www.waterkant.net/suriname/2007/02/06/school-in-suriname-gesloten-om-zenuwgasvoorraad/

https://nl.wikipedia.org/wiki/Nationaal\_Co%C3%B6rdinatiecentrum\_voor\_Rampenbeheersing

https://www.examenkamer.nl/index.php/27-vca-examens-in-suriname

boeing 737 crashes

algemene vragen

https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-01-22/when-will-boeing-737-max-fly-again-and-more-questions-quicktake

oorzaken

https://www.seattletimes.com/business/boeing-aerospace/what-led-to-boeings-737-max-crisis-a-qa/

https://www.schneier.com/blog/archives/2019/04/excellent\_analy.html

fout in de software

https://www.forbes.com/sites/georgeavetisov/2019/03/19/malware-at-30000-feet-what-the-737-max-says-about-the-state-of-airplane-software-security/?sh=4d26f7052a9e

het nationaal veiligheidsbelang

https://www.forbes.com/sites/lorenthompson/2020/11/23/five-reasons-return-of-boeings-737-max-to-service-is-important-to-national-security/?sh=2128ea552018

falend toezicht

https://www.seattletimes.com/business/boeing-aerospace/failed-certification-faa-missed-safety-issues-in-the-737-max-system-implicated-in-the-lion-air-crash/

onderzoeksrapport

https://www.faa.gov/foia/electronic\_reading\_room/boeing\_reading\_room/media/737\_RTS\_Summary.pdf

https://en.wikipedia.org/wiki/Boeing\_737\_MAX\_groundings

veiligheidsrisico's

https://www.nytimes.com/2020/01/05/business/boeing-737-max.html

menselijke fouten

https://www.theverge.com/2019/5/2/18518176/boeing-737-max-crash-problems-human-error-mcas-faa

overzicht van crashes

https://www.theverge.com/2019/3/22/18275736/boeing-737-max-plane-crashes-grounded-problems-info-details-explained-reasons

veiligheidsopmerking

https://www.airlineratings.com/news/boeings-737-max-will-one-safest-aircraft-history/

aanpassingen

https://www.boeing.com/commercial/737max/737-max-software-updates.page

waarschuwingen//output signalen

https://leehamnews.com/2020/11/24/boeing-737-max-changes-beyond-mcas/

software gerelateerde fouten

https://spectrum.ieee.org/aerospace/aviation/how-the-boeing-737-max-disaster-looks-to-a-software-developer

onderzoeksrapport

https://transportation.house.gov/imo/media/doc/2020.09.15%20FINAL%20737%20MAX%20Report%20for%20Public%20Release.pdf

de rol van de publieke opinie

https://pubsonline.informs.org/do/10.1287/orms.2019.05.05/full/

onderzoek van europese luchtvaart agentschap

https://www.easa.europa.eu/newsroom-and-events/news/easa-declares-boeing-737-max-safe-return-service-europe

veiligheidsvraagstuk

https://phys.org/news/2019-03-boeing-max-safety-tragedies.html

artikel over sensoren

https://edition.cnn.com/2019/04/30/politics/boeing-sensor-737-max-faa/index.html

https://www.investors.com/gdpr-agreement/?back\_url=https%3A%2F%2Fwww.investors.com%2Fnews%2Fboeing-737-max-gets-largest-us-order-since-return-to-service%2F

https://www.flightglobal.com/airframers/boeing-delays-737-max-10-deliveries-two-years-to-2023/142245.article

goedkeuring van europese luchtvaart autoriteiten

https://airwaysmag.com/industry/boeing/easa-737-max-safe-to-fly/

advies aan de faa

https://www.hstoday.us/subject-matter-areas/airport-aviation-security/oig-tells-faa-to-improve-safety-oversight-following-boeing-737-max-review/

https://www.geekwire.com/2020/faas-go-ahead-737-maxs-return-flight-kicks-off-massive-software-upgrade/

https://www.researchgate.net/publication/338420944\_A\_Promise\_Theoretic\_Account\_of\_the\_Boeing\_737\_Max\_MCAS\_Algorithm\_Affair

achtergrond informatie

http://www.b737.org.uk/mcas.htm

https://economictimes.indiatimes.com/topic/Boeing-737-MAX

algemeen vertrouwen

https://www.cnbc.com/2019/05/16/what-you-need-to-know-about-boeings-737-max-crisis.html

toestemming europese autoriteiten

https://www.cnbc.com/2021/01/27/european-aviation-agency-clears-boeing-737-max-to-fly-again.html

https://www.volkskrant.nl/economie/de-boeing-737-max-vliegt-na-twintig-maanden-weer-in-vs~b8fb6015/

problemen

https://arstechnica.com/information-technology/2020/01/737-max-fix-slips-to-summer-and-thats-just-one-of-boeings-problems/

https://thewire.in/world/boeings-737-max-resumes-passenger-flights-in-the-us-after-a-20-month-ban

https://www.ft.com/content/a1d5a65d-1a96-4edd-8d35-13e8aef2afac

uitgebreid artikel over de onderzoeken en het vliegverbod

https://www.cnet.com/news/boeing-737-max-8-all-about-the-aircraft-flight-ban-and-investigations/

computers als oorzaak

https://www.popularmechanics.com/science/a32142441/boeing-737-max-computer-problems/

lessons learned

https://www.designnews.com/electronics-test/5-lessons-learn-boeing-737-max-fiasco

https://www.eurocontrol.int/publication/effects-network-extra-standby-aircraft-and-boeing-737-max-grounding

single point of failure

https://dmd.solutions/blog/2019/04/05/how-a-single-point-of-failure-spof-in-the-mcas-software-could-have-caused-the-boeing-737-max-crash-in-ethiopia/

https://asiatimes.com/2021/01/boeings-737-max-and-the-fear-of-flying/

lijst van tehnische aanpassingen

https://www.caa.co.uk/Consumers/Guide-to-aviation/Boeing-737-MAX/

https://dsm.forecastinternational.com/wordpress/2020/12/14/airbus-and-boeing-report-november-2020-commercial-aircraft-orders-and-deliveries/

https://www.wsj.com/articles/internal-faa-review-saw-high-risk-of-737-max-crashes-11576069202

code lek

https://www.wired.com/story/boeing-787-code-leak-security-flaws/

https://www.washingtonpost.com/gdpr-consent/?next\_url=https%3a%2f%2fwww.washingtonpost.com%2ftransportation%2f2020%2f12%2f02%2fboeing-737-max-ready-to-fly-again%2f

https://www.fitchratings.com/research/corporate-finance/boeing-737-max-return-backlog-risks-remain-16-09-2020

https://www.barrons.com/articles/these-6-issues-are-preventing-the-boeing-737-max-from-flying-51580752481

Cultuurverandering, deregulatie, systeemwijziging of gewoon een kwestie van competentie

https://www.aerospacetestinginternational.com/features/what-broke-the-737-max.html

extra aanpassingen

https://theaircurrent.com/aviation-safety/boeings-737-max-software-done-but-regulators-plot-more-changes-after-jets-return/

wat ging er mis een analyse van een ex-iloot

https://www.pilotweb.aero/features/737-max-scandal-analysis-1-6127413

De utoriteiten waren op de hoogte

https://www.extremetech.com/extreme/303373-the-faa-knew-the-737-max-was-dangerous-and-kept-it-flying-anyway

kwaliteiten van het alarmsysteem niet goed bekend

https://time.com/5687473/boeing-737-alarm-system/

https://www.nasdaq.com/articles/boeing-gets-dealt-another-737-max-cancellation-blow.-what-it-means-for-boeing-stock-2020

https://www.eetimes.com/boeing-crashes-highlight-a-worsening-reliability-crisis/

veiligheidsvraagstuk

https://www.synopsys.com/blogs/software-security/safety-critical-software/

https://www.latimes.com/business/story/2019-12-11/faa-boeing-737-max-crashes

probleemanalyse, veiligheidsvraagstuk

https://www.politico.com/story/2019/03/15/boeing-737-max-grounding-1223072

falend toezicht

https://www.pogo.org/analysis/2019/10/corrupted-oversight-the-faa-boeing-and-the-737-max/

https://www.afacwa.org/the\_inside\_story\_of\_mcas\_seattle\_times

doelstellingen en veiligheidsvraagstukken

https://www.marxist.com/737-max-scandal-boeing-putting-profits-before-safety.htm

https://finance.yahoo.com/news/australia-lifts-ban-boeing-737-035817682.html?guccounter=1&guce\_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce\_referrer\_sig=AQAAAHZCJYy\_0A5VS2WiPoCvH4xdrRNkmkdsv5EWJ2RLIz\_AS-rxsTty6AF1\_HlmJiRyWYqCXDi4p0Xs4isYkNkCq2Pfo-pQ60Xz\_IfTNjm4FgoZiBMC4zpZlB6F0fwecrjE\_ujAXZzG4xPJnWCd8-G3VLlPTY8h3H31eQ1i8hY9AIyy

http://www.businessworld.in/article/Australia-Lifts-Ban-On-Boeing-737-MAX-Among-First-In-Asia-Pacific-Region/26-02-2021-382104/

autoriteiten krijgen tik op de vingers

https://www.ctvnews.ca/business/watchdog-blasts-u-s-aviation-regulators-over-certification-of-boeing-jet-1.5323323

https://medium.com/@jpaulreed/the-737max-and-why-software-engineers-should-pay-attention-a041290994bd

https://news.ycombinator.com/item?id=19414775

https://www.bbc.com/news/55366320

https://www.marketscreener.com/news/latest/China-studies-Boeing-737-MAX-recertification-wants-safety-concerns-fully-addressed--32569125/

motor in brand

https://www.euractiv.com/section/aviation/news/boeing-grounds-777s-after-engine-fire/

https://gulfnews.com/business/aviation/uae-airspace-to-see-return-of-boeing-737-max-1.1613627548923

https://www.sustg.com/?post\_type=press\_this2&p=307397

https://www.todayonline.com/world/china-studies-recertification-plan-boeing-737-max-aviation-regulator

https://www.law360.com/articles/1359502/buyers-claims-clipped-in-boeing-737-max-contract-suit

motor in brand gevlogen

https://techxplore.com/news/2021-02-boeing-urges-grounding-777s.html

https://www.archyde.com/a-crash-of-the-boeing-737-max-killed-my-daughter-boeings-board-of-directors-and-ceo-are-not-optimistic/

https://seekingalpha.com/article/4406343-boeings-results-and-2021-outlook-signal-inevitable-pullback

https://thefinancialexpress.com.bd/world/australia-lifts-ban-on-boeing-737-max-1614310983

https://www.politico.eu/article/uk-temporarily-bans-some-boeing-aircraft-after-pratt-whitney-engine-incidents/

https://www.timeslive.co.za/news/world/2021-02-23-damage-to-united-boeing-777-engine-consistent-with-metal-fatigue--ntsb/

faa was niet kritisch genoeg

https://federalnewsnetwork.com/government-news/2021/02/federal-watchdog-blasts-faa-over-certification-of-boeing-jet/

china explosion 2015 tianjin

verhaal van brandweermannen

https://slate.com/human-interest/2015/08/chinese-explosion-aftermath-officials-investigate-causes-behind-warehouse-blast-and-death-of-88-firefighters.html

artikel

https://www.chinafile.com/conversation/tianjin-explosion

invloed van social media

https://www.economist.com/asia/2015/08/18/a-blast-in-tianjin-sets-off-an-explosion-online

https://america.cgtn.com/2015/08/12/explosion-reported-in-tianjin-china

https://factcheck.afp.com/no-photo-was-taken-chinese-city-tianjin-august-2015

vergelijking van twee rampen

https://airshare.air-inc.com/how-does-the-beirut-explosion-compare-to-tianjin

overheid en media

https://newbloommag.net/2015/08/17/tianjin-explosion/

chemische industrie ondeer de loep

https://www.voanews.com/east-asia-pacific/tianjin-blast-puts-spotlight-chemical-industry

https://abcnews.go.com/International/apocalyptic-aftermath-devastating-images-tianjin-china-explosions/story?id=33057017

https://www.reachingoutacrossdurham.co.uk/osk/tianjin-explosion-2021

https://aiche.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/prs.11789

https://www.automotivelogistics.media/thousands-of-cars-destroyed-in-tianjin-port-explosions/13570.article

https://www.joc.com/port-news/asian-ports/port-tianjin/tianjin-port-explosions-could-be-most-expensive-maritime-disaster\_20150826.html

https://www.bloomberg.com/news/articles/2015-08-12/explosion-in-northern-china-shatters-windows-causes-injuries

https://unece.org/fileadmin/DAM/env/documents/2016/TEIA/OECD\_WGCA\_24-27\_OCT\_2016/Session\_3\_Zhao\_-\_\_Introduction\_of\_Tianjin\_Accident\_-\_Jinsong\_Zhao.pdf

gemaakte fouten

https://porteconomicsmanagement.org/pemp/contents/part6/port-resilience/site-2015-tianjin-port-explosions/

https://www.alamy.com/stock-image-tianjin-china-17th-aug-2015-tianjin-explosion-aftermath-blast-site-165334778.html

https://www.popularmechanics.com/technology/news/a16871/massive-explosions-china-city-of-tianjin/

https://www.imago-images.com/st/0080815934

https://www.chemistryworld.com/news/deadly-chemical-blast-at-chinese-port/8857.article

https://www.process-worldwide.com/tianjin-explosion-from-chemical-perspective-insights-and-backgrounds-a-502381/

vergelijking met andere explosies

https://apnews.com/article/lebanon-fires-us-news-explosions-middle-east-53f4206a7f1db0812262a15d22e1e58f

invloed van de ramp op de industrie

https://fortune.com/2015/08/14/tianjin-port-explosion-shipping-delays/

is er sprake van een doofpot

https://www.washingtontimes.com/news/2015/aug/20/inside-china-tianjin-explosions-cover-up-exposes-b/

eigendomsverzekering

https://www.artemis.bm/news/tianjin-explosions-property-insurance-loss-could-reach-3-5bn-swiss-re/

https://www.thechinastory.org/yearbooks/yearbook-2015/forum-the-abyss-%E5%9D%8E/tianjin-explosions/

effecten op de lange termijn

https://www.flexport.com/blog/tianjin-explosion-effect-on-supply-chains/

https://www.cicm.org.my/images/articles/CICM-Article-on-Tianjin-Blast-Oct2015.pdf

lessons learned

https://www.genre.com/knowledge/blog/lessons-from-the-tianjin-explosion-en.html

https://www.ft.com/content/ad62904c-44ce-11e5-b3b2-1672f710807b

https://www.huffingtonpost.co.uk/2015/08/13/tianjin-explosion-china-shocking-footage-caught-on-camera\_n\_7980888.html

https://www.thatsmags.com/china/post/19189/massive-fire-rocks-tianjin-port

gevolgen voor de industrie

https://www.everstream.ai/risk-center/special-reports/the-jiangsu-yancheng-explosion/

https://www.newyorker.com/news/news-desk/after-tianjin-an-outbreak-of-mistrust-in-china

framing vanuit de chinese media

https://www.neliti.com/publications/101997/the-chinese-media-framing-of-the-2015s-tianjin-explosion

https://www.reinsurancene.ws/chinese-insurers-settle-1-5-billion-tianjin-blast-claims/

niewsartikel

https://www.thechemicalengineer.com/news/update-78-confirmed-dead-after-chinese-chemicals-plant-explosion/

https://www.caixinglobal.com/2016-11-10/chinese-executive-receives-suspended-death-sentence-over-2015-tianjin-warehouse-blast-101006325.html

toegang tot de ramplplek vanuit de okale journalistiek

https://chinadigitaltimes.net/2015/08/he-xiaoxin-how-far-can-i-go-and-how-much-can-i-do/

artikel

https://www.wnpr.org/post/china-examines-aftermath-immense-twin-explosions-killed-dozens

https://theconversation.com/what-is-ammonium-nitrate-the-chemical-that-exploded-in-beirut-143979

https://chemicalwatch.com/36730/nationwide-inspections-in-china-follow-tianjin-explosion

https://www.thehindu.com/news/international/investigation-begun-into-china-gas-explosion-as-toll-rises/article34818324.ece

https://santiagotimes.cl/2019/03/24/64-killed-600-injured-in-china-chemical-plant-blast/

oorzaken

https://klingecorp.com/blog/what-caused-the-tianjin-explosions/

case study

https://www.preventionweb.net/educational/view/57235

niewsartikel

https://www.cnbc.com/2015/08/12/explosion-in-tianjin-china.html

chronologische uiteenzetting

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/wp-content/files\_mf/A46803\_a46803\_fiche\_impel\_006.pdf

corruptie

https://www.nytimes.com/2015/08/31/world/asia/behind-tianjin-tragedy-a-company-that-flouted-regulations-and-reaped-profits.html

mismanagement als oorzaak

https://www.nytimes.com/2016/02/06/world/asia/tianjin-explosions-were-result-of-mismanagement-china-finds.html

https://cen.acs.org/articles/94/web/2016/02/Chinese-Investigators-Identify-Cause-Tianjin.html

autoriteiten publiceren onderoeksrapport

https://cen.acs.org/articles/94/i7/Chinese-Investigators-Identify-Cause-Tianjin.html

fotos van de rampplek

https://www.theatlantic.com/photo/2015/08/photos-of-the-aftermath-of-the-massive-explosions-in-tianjin-china/401228/

https://edition.cnn.com/2015/08/13/asia/china-tianjin-explosions/index.html

niuwesartiekel

https://www.cbc.ca/news/world/china-explosion-tianjin-1.3189455

verantwoordelijke

https://www.thestar.com/news/world/2016/11/09/chinese-executive-gets-death-sentence-over-tianjin-explosion-in-2015.html

risicobeperking/controle

https://www.swissre.com/en/china/news-insights/articles/analysis-of-tianjin-port-explosion-china.html

censuur

https://foreignpolicy.com/2015/09/10/censored-china-young-survivor-tianjin-explosion-viral-post/

censuur

https://qz.com/756872/a-year-after-the-tianjin-blast-public-mourning-and-discussion-about-it-are-still-censored-in-china/

verschillende artikelen

https://www.scmp.com/topics/tianjin-warehouse-explosion-2015

https://www.wsj.com/articles/BL-CJB-27664

https://www.nbcnews.com/news/world/tianjin-explosions-californian-witness-filmed-dramatic-china-blasts-n409701

https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2016AGUFM.S13D..06P/abstract

afwikkeling van de ramp

https://chinadialogue.net/en/pollution/9188-back-to-the-blast-zone-one-year-after-the-tianjin-explosion/

https://www.wired.com/2015/08/chinas-huge-tianjin-explosion-looked-like-space/

https://www.abc.net.au/news/2015-08-13/explosion-rocks-north-chinese-city-of-tianjin/6693336?nw=0

ambtenaren onderzocht

https://thediplomat.com/2015/08/23-executives-government-officials-under-investigation-for-role-in-tianjin-explosions/

http://america.aljazeera.com/articles/2015/8/13/at-least-50-dead-and-hundreds-injured-in-chinese-warehouse-explosion.html

risico-inschatting

https://www.mdpi.com/2071-1050/12/3/1169/htm

https://www.mdpi.com/2071-1050/12/3/1169/htm

https://www.cbsnews.com/news/tianjin-port-china-massive-explosion-hundreds-injured/

https://www.hkjcdpri.org.hk/download/casestudies/Tianjin\_CASE.pdf

https://time.com/3996168/tianjin-explosion-china-pictures/

onderzoeksrapport

https://www.hfw.com/Tianjin-Port-explosion-August-2015

https://news.un.org/en/story/2015/08/506912-following-tianjin-explosion-un-expert-calls-china-ensure-transparent

https://www.france24.com/en/20150812-huge-explosions-rock-chinese-city-tianjin

https://choice.npr.org/index.html?origin=https://www.npr.org/2015/08/14/432280627/what-caused-the-warehouse-explosions-in-tianjin-china

123 verantwoordelijken

https://www.bbc.com/news/world-asia-china-35506311

https://www.washingtonpost.com/gdpr-consent/?next\_url=https%3a%2f%2fwww.washingtonpost.com%2fnews%2fworldviews%2fwp%2f2015%2f08%2f12%2fvideos-show-chinese-city-of-tianjin-rocked-by-enormous-explosion%2f

lang artiekel

https://www.businessinsider.com/the-chemical-explosion-in-china-killed-more-than-100-people-and-the-devastation-is-unreal-2015-8?international=true&r=US&IR=T

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27311537/

https://www.reuters.com/article/us-china-blast-insurance-idUSKCN0QM0N220150817

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305417916300079

https://en.wikipedia.org/wiki/2015\_Tianjin\_explosions

https://www.bbc.com/news/world-asia-china-33844084

https://www.independent.co.uk/news/world/asia/tianjin-explosion-photos-china-chemical-factory-accident-crater-revealed-a7199591.html

veiigheidshandhaving

https://www.ilo.org/legacy/english/protection/safework/ctrl\_banding/toolkit/main\_guide.pdf

https://echa.europa.eu/documents/10162/21332507/guide\_chemical\_safety\_sme\_en.pdf

https://ec.europa.eu/taxation\_customs/dds2/SAMANCTA/EN/Safety/AppendixD\_EN.htm

https://www.ilo.org/safework/info/publications/WCMS\_113134/lang--en/index.htm

tesla autopilot crashes

veiigheidsrisico

https://spectrum.ieee.org/cars-that-think/transportation/self-driving/three-small-stickers-on-road-can-steer-tesla-autopilot-into-oncoming-lane

https://www.tesla.com/VehicleSafetyReport

https://bugcrowd.com/tesla

https://hackerone.com/teslamotors?type=team

veiligheidsrapport mbt autopilot

https://electrek.co/2020/07/31/tesla-q2-2020-safety-report-strong-improvement-autopilot-accidents/

https://www.upguard.com/security-report/tesla

https://www.iihs.org/ratings/vehicle/tesla/model-3-4-door-sedan/2020

consumentenrapport

https://www.bitdefender.com/box/blog/iot-news/consumer-watchdog-report-singles-tesla-security-report/

bluetooth veiligheidsvraagstuk

https://www.wired.com/story/tesla-model-x-hack-bluetooth/

veiigheidsvraagstuk vanwege touch screen

https://www.consumerreports.org/car-recalls-defects/nhtsa-asks-tesla-to-recall-model-s-model-x-touch-screen-safety-issues/

https://securitybrief.eu/story/agent-tesla-trojan-can-evade-endpoint-protection-sophos-reports

veiligheidsvraagstuk

https://cio.economictimes.indiatimes.com/news/digital-security/security-researchers-hack-steal-tesla-model-x-within-minutes/79406553

veiligheidsvraagstuk

https://www.nytimes.com/2020/02/25/business/tesla-autopilot-ntsb.html

https://cars.usnews.com/cars-trucks/tesla/model-3/safety

rapport over autopilot

https://www.forbes.com/sites/bradtempleton/2019/09/06/ntsb-report-on-tesla-autopilot-accident-shows-whats-inside-and-its-not-pretty-for-fsd/?sh=6905e7d4dc55

de invloed van de bestuurder bij tesla ongeluk

https://techcrunch.com/2021/01/08/nhtsa-tesla-sudden-unintended-acceleration-driver-error/

veiligheidsvraagstuk

https://www.darkreading.com/threat-intelligence/security-risks-discovered-in-tesla-backup-gateway/d/d-id/1339462

https://www.nhtsa.gov/vehicle/2018/TESLA/MODEL%2525203/4%252520DR/RWD

veiligheidsvraagstuk

https://portswigger.net/daily-swig/web-based-attack-crashes-tesla-driver-interface

veiigheidsvraagstuk

https://www.cnbc.com/2019/04/03/chinese-hackers-tricked-teslas-autopilot-into-switching-lanes.html

https://sec.report/CIK/0001318605

veiligheidsvraagstuk

https://www.businessinsider.nl/why-tesla-model-3-received-5-star-crash-test-rating-2019-10?international=true&r=US

https://www.globenewswire.com/news-release/2021/02/02/2168257/0/en/Sophos-Uncovers-New-Delivery-And-Evasion-Techniques-Used-By-Agent-Tesla-To-Bypass-Security.html

veiligheidsvraagstuk

https://www.vox.com/recode/2020/2/26/21154502/tesla-autopilot-fatal-crashes

rapport over ongeluk

https://www.ntsb.gov/investigations/AccidentReports/Pages/HWY19FH008-preliminary-report.aspx

https://worksafe.org/campaigns/safety-at-tesla.html

veiligheidsvraagstuk

https://www.imec-int.com/en/press/belgian-security-researchers-ku-leuven-and-imec-demonstrate-serious-flaws-tesla-model-x

veiligheidsvraagstuk

https://www.caranddriver.com/news/a29369387/nhtsa-tesla-safety/

veiligheidsvraagstuk

https://www.cybersecurity-insiders.com/tesla-employee-passes-secret-information-to-competitors/

ransomware aanval op tesla

https://www.securityinfowatch.com/cybersecurity/information-security/breach-detection/article/21152489/the-recent-attack-on-tesla-open-a-dangerous-threat-vector

tesla batterij is veiligheidsvraagstuk geworden

https://www.latimes.com/business/story/2020-07-01/federal-safety-officials-probe-tesla-battery-cooling-system

https://eu.usatoday.com/story/money/cars/2019/09/19/tesla-model-3-iihs-top-safety-pick/2354457001/

ongeluk

https://www.bbc.com/news/technology-51645566

veiligheidsvraagstuk

https://www.itnews.com.au/news/teslas-nevada-factory-was-target-of-serious-cyber-attack-552585

veiligheidsvraagstuk

https://www.thedrive.com/news/33272/tesla-discarded-old-car-parts-with-customers-personal-data-passwords-report

dodelijk ongeluk

https://www.theguardian.com/technology/2018/jun/07/tesla-fatal-crash-silicon-valley-autopilot-mode-report

veiligheidsvraagstuk: ransomware

https://www.cshub.com/attacks/articles/incident-of-the-week-thwarted-ransomware-attack-against-tesla-serves-as-a-warning

https://www.thesoftwarereport.com/verkadas-ai-software-the-tesla-of-building-security/

https://blog.checkpoint.com/2020/05/11/april-2020s-most-wanted-malware-agent-tesla-remote-access-trojan-spreading-widely-in-covid-19-related-spam-campaigns/

veiligheidsvraagstuk: medewerker in de fout

https://digitalguardian.com/blog/tesla-data-theft-case-illustrates-danger-insider-threat

https://jalopnik.com/tesla-is-stopping-some-model-3-production-report-1846353323

veiligheidsvraagstuk: hackers je systeem laten testen

https://www.pymnts.com/safety-and-security/2020/tesla-invites-hackers-to-compete/

verdedigen tegenover ransomware

https://www.itworldcanada.com/article/cyber-security-today-ransomware-defenses-a-dishonest-cisco-employee-an-honest-employee-at-tesla-and-printer-owners-embarrassed/435214

veiligheidsrisico

https://www.technologyreview.com/2020/02/19/868188/hackers-can-trick-a-tesla-into-accelerating-by-50-miles-per-hour/

prijzen omlaag

https://www.dailybreeze.com/2021/02/18/tesla-cuts-prices-on-cheapest-model-3-and-y-suv-in-the-u-s/

autopilot

https://www.bloomberg.com/graphics/2019-tesla-model-3-survey/autopilot.html

malware door een medewerker

https://www.teslarati.com/tesla-employee-fbi-thwarts-russian-cybersecurity-attack/

dodelijk ongeluk

https://www.marketwatch.com/story/apple-engineer-killed-in-tesla-suv-crash-on-silicon-valley-freeway-was-playing-videogame-ntsb-2020-02-25

https://www.marketwatch.com/story/nearly-100-of-teslas-stolen-in-the-us-since-2011-have-been-recovered-2018-08-10

waarom een tesla stelen bijna onmogelijk is

https://www.welivesecurity.com/2019/03/25/white-hats-hack-tesla-keep/

veiligheidsonderzoek

https://www.tripwire.com/state-of-security/security-data-protection/tesla-encouraging-good-faith-security-research-in-bug-bounty-program/

softwarefout maakt diestal mogelijk

https://www.bankinfosecurity.com/tesla-model-x-stolen-in-minutes-using-software-flaws-a-15462

fouten ontdekt in onderzoek

https://www.cnet.com/roadshow/news/tesla-ev-appeal-loyalty-study/

https://www.bbc.com/news/technology-56156801

tesla cloud gehacked

https://arstechnica.com/information-technology/2018/02/tesla-cloud-resources-are-hacked-to-run-cryptocurrency-mining-malware/

https://www.motortrend.com/news/tesla-model-y-ev-safety-quality-issues-problems/

https://securityledger.com/2019/04/hackers-remotely-steer-tesla-model-s-using-autopilot-system/

https://www.pcmag.com/news/report-tesla-suspends-model-3-production-in-california-until-march-7

https://www.scmp.com/business/money/article/3121173/tesla-conduct-complete-self-inspection-after-chinese-regulators

https://www.businesswire.com/news/home/20180220005222/en/RedLock-Releases-Cloud-Security-Report-Highlighting-Focus-on-Shared-Responsibilities-Uncovers-Cloud-Related-Exposures-at-Tesla

https://www.epa.gov/automotive-trends/highlights-automotive-trends-report

https://www.livemint.com/Companies/o2QLbtJc9EQ7ZcpxqgFbBP/Teslas-reward-for-finding-security-bugs-Model-3.html

https://revealnews.org/blog/tesla-fired-safety-official-for-reporting-unsafe-conditions-lawsuit-says/

https://heimdalsecurity.com/blog/security-alert-teslacrypt-4-0-unbreakable-encryption-worse-data-leakage/

https://www.eweek.com/cloud/tesla-cloud-account-data-breach-revealed-in-redlock-security-report/

https://www.theverge.com/2020/10/21/21527577/tesla-full-self-driving-autopilot-beta-software-update

file:///C:/Users/gally/Downloads/applsci-10-02749-v2.pdf

https://www.braincreators.com/brainpower/insights/teslas-data-engine-and-what-we-should-all-learn-from-it

https://bernardmarr.com/default.asp?contentID=1251

https://arstechnica.com/cars/2019/10/how-teslas-latest-acquisition-could-accelerate-autopilot-development/

https://towardsdatascience.com/teslas-deep-learning-at-scale-7eed85b235d3

file:///C:/Users/gally/Downloads/applsci-10-02749-v2.pdf

https://www.techiexpert.com/how-tesla-is-using-artificial-intelligence-and-big-data/

https://www.analyticssteps.com/blogs/how-tesla-making-use-artificial-intelligence-its-operations

https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/01/08/the-amazing-ways-tesla-is-using-artificial-intelligence-and-big-data/?sh=5e396aa24270

https://bdtechtalks.com/2020/07/29/self-driving-tesla-car-deep-learning/

https://www.mygreatlearning.com/blog/teslas-new-ai-for-self-driving-cars/

https://www.techiexpert.com/how-tesla-is-using-artificial-intelligence-and-big-data/

vlucht 1951

https://nl.wikipedia.org/wiki/Turkish\_Airlines-vlucht\_1951

technisch rapport

file:///C:/Users/gally/Downloads/rapport\_ta\_nl\_aangepast.pdf

https://www.schiphol.nl/nl/aankomst/TK1951

beschrijving

https://www.at5.nl/artikelen/13314/vlucht-tk-1951-draait-uit-op-ramp

terugblik met overlevenden

https://www.parool.nl/nieuws/tien-jaar-na-de-crash-van-tk-1951-vliegangst-heb-ik-niet~b722c70d/

tijdlijn

https://www.noordhollandsdagblad.nl/cnt/dmf20190221\_65390940

artikel

https://www.trouw.nl/nieuws/vlucht-tk-1951-draait-uit-op-ramp~b0e2649e/

terugblik met overlevenden

https://www.rtlnieuws.nl/nieuws/artikel/4622306/overlevenden-turkish-airlines-blikken-terug-het-gebeurde-een-split-second

advies raad voor de veiligheid

https://wikikids.nl/Turkish\_Airlines-vlucht\_1951

de overlevende, de oorzaak, regeling, herdenking, smartengeld

https://www.gelderlander.nl/arnhem-e-o/henk-69-overleefde-de-poldercrash-smartengeld-haalt-pijn-in-mijn-rug-niet-weg~a7265beb/

https://www.gelderlander.nl/arnhem-e-o/henk-69-overleefde-de-poldercrash-smartengeld-haalt-pijn-in-mijn-rug-niet-weg~a7265beb/

https://www.youtube.com/watch?v=I7c3d0yGpUE

https://www.routeyou.com/nl-nl/location/view/51275878/turkish-airlines-vlucht-1951

https://www.leidschdagblad.nl/cnt/dmf20190221\_57144569?utm\_source=google&utm\_medium=organic

verhaal van een overlevende

https://www.rtvdordrecht.nl/dordtenaar-70-overleefde-crash-turkish-airlines-door-omstandigheden-ben-ik-hier-niet-in-de-hemel/nieuws/item?1122581

herdenking

https://www.nhnieuws.nl/nieuws/241033/slachtoffers-poldercrash-met-bloemen-herdacht-bij-monument

herdenking

https://nos.nl/artikel/139718-slachtoffers-crash-turkish-airlines-herdacht

bemanning deed niets met foutmelding

https://www.nrc.nl/nieuws/2009/03/05/bemanning-vlucht-tk1951-deed-niets-met-foute-melding-11692761-a589798

parlementaire besluitenlijst

https://www.parlement.com/id/vl5jrydmwrzg/besluitpunt\_voorstel\_paternotte\_d66\_voor

https://www.volkskrant.nl/columns-opinie/ik-zat-in-die-klm-vlucht-met-de-verwondering-van-een-toerist-anno-1951~b66f5878/

kamervragen over de onafhankelijkheid van de raad voor veiligheid

https://www.limburger.nl/cnt/dmf20200121\_00142930

verhaal van een overlevende

https://www.ad.nl/westland/overlever-van-vlucht-t1951-slaat-nieuwe-weg-in~ae4726e3/15982288/

beschrijvend artikel van letsel en gewonden

https://www.ntvg.nl/artikelen/vliegtuigongeval-schiphol-25-02-2009-letsels-en-verdeling-van-gewonden

technische fout als oorzaak

https://nl.wikinews.org/wiki/Technische\_fout\_oorzaak\_vliegtuigcrash\_Turkish\_Airlines-vlucht\_1951

https://www.waze.com/nl/live-map/directions/monument-turkish-airlines-vlucht-1951-zwanenburg?to=place.w.3080716.30872694.8274433

https://bigwobber.nl/2009/03/07/turkish-airlines-crash-vlucht-tk-1951-verzoek/

https://bigwobber.nl/2009/03/07/turkish-airlines-crash-vlucht-tk-1951-beslissing/

https://fd.nl/ondernemen/1300117/boeing-had-lessen-kunnen-trekken-uit-crash-van-turkish-airlines-bij-schiphol

https://uk.flightaware.com/live/flight/THY1951

https://www.uitzendinggemist.net/programmas/1599-Herdenking\_vlucht\_TK\_1951.html

gesprek met pieter van vollenhove voorzitter van de onderzoeksraad voor veiligheid

https://eenvandaag.avrotros.nl/item/hoe-kon-vlucht-tk1951-neerstorten/

onderzoeksraad voor veiligheid is onderdruk gezet

https://www.luchtvaartnieuws.nl/nieuws/categorie/72/algemeen/conclusies-crash-tk1951-na-amerikaanse-druk-afgezwakt

niuwesartikel

https://www.nieuwsdossier.nl/luchtvaart/turkish-airlines-vlucht-1951-neergestort-vlakbij-schiphol

feitenverloop

https://www.sapadvocaten.nl/vliegramp-turkish-airlines-2009/

https://www.berenschot.nl/blog/lamia-2933-en-trm

https://www.adformatie.nl/contentmarketing/communicatie-na-vliegramp-vertoonde-gebreken

zwarte doos

https://flightlevel.be/244/onderzoek-polderbaan-crash-turkish-airlines-1951/

https://utiket.nl/vliegtickets/vluchttijden/tk1951.html

https://transit.navitime.com/nl/flight/schedule?depAirport=IST&arvAirport=AMS

http://wikimapia.org/11633002/nl/Crash-Turkish-Airlines-vlucht-1951

https://www.flightradar24.com/data/flights/tk1951

https://www.demorgen.be/nieuws/piloten-turkish-airlines-zwaar-in-de-fout-bij-ramp-schiphol~b7cc6190/

https://www.rijnmond.nl/nieuws/178759/Robert-70-overleefde-crash-Turkish-Airlines-Door-omstandigheden-ben-ik-hier-niet-in-de-hemel

https://www.flightstats.com/v2/flight-tracker/TK/1951

de malimissie

https://joop.bnnvara.nl/nieuws/rapport-haalbaarheid-en-houdbaarheid-van-mali-missie-twijfelachtig

https://www.consilium.europa.eu/nl/press/press-releases/2021/01/11/eucap-sahel-mali-mission-extended-until-31-january-2023-and-mandate-adjusted/

https://www.rtvdrenthe.nl/nieuws/135683/Kabinet-stopt-met-Mali-missie

https://nos.nl/artikel/650637-kamer-bezorgd-over-mali-missie

https://www.telegraaf.nl/nieuws/1793275/minister-stoppen-met-mali-missie-onlogisch

https://www.telegraaf.nl/nieuws/2164363/rekenkamer-defensie-kan-mali-missie-amper-aan

https://www.bnr.nl/nieuws/10015679/koenders-positief-tegenover-verlening-mali-missie

https://www.bnr.nl/nieuws/politiek/10345553/kabinet-wil-mali-missie-stoppen-verrassend-besluit

https://www.ad.nl/nieuws/clash-om-mali-missie-dreigt-binnen-coalitie~a4151d4f/

https://www.nd.nl/cultuur/boeken/536861/boek-kijkje-bij-de-mali-missie

https://www.militarycollectibles4u.nl/a-61894464/desert-en-jungle-schoenen-legerkisten/defensie-meindl-desert-schoenen-gebruikt-tijdens-de-mali-missie-270-m-43-m-origineel/#description

https://www.youtube.com/watch?v=jmZ6uSbpCvg

https://www.ewmagazine.nl/nederland/achtergrond/2016/07/twee-nederlanse-militairen-dood-bij-oefening-mali-missie-325226/

https://www.nrc.nl/nieuws/2016/10/07/kabinet-verlengt-bijdrage-aan-mali-missie-met-een-jaar-a1525417

https://stukjeduiding.com/2013/11/01/het-grote-multidimensionale-mali-missie-management-spel/

https://www.nporadio1.nl/nieuws/cultuur-media/9e3b076e-5401-4630-bf39-f925213c5b6b/onverwachte-openhartigheid-over-missie-in-mali

https://www.martinvrijland.nl/nieuws-analyses/aftreden-minister-hennis-all-smoke-and-mirrors-over-mali-missie/

https://www.parlementairemonitor.nl/9353000/1/j9vvij5epmj1ey0/vjfm5p0nujzw?ctx=vj2mc67lofnr

https://www.nieuwsblad.be/cnt/dmf20130218\_00473218

https://reportersonline.nl/stap-nederlandse-militair-mali/

https://www.veteranendag.nl/verhaal/in-mali-gaan-we-iets-moois-bouwen-voor-onze-jongens/

https://www.gic.nl/nieuws/ovv-defensie-schoot-tekort-bij-dodelijk-mortierongeluk-in-mali

sollicitatie

de bureaucratie

aankomst

interview van de burgerbevolking

steun van de bevolking minuut 15:00

de organisatie minuut 23:00

De militaire briefing minuut 34:00

prioriteit minuut 39:00

briefing minuut 40:00

de communicatie met ministerie over inlichten minuut 44:00

https://www.2doc.nl/documentaires/series/2doc/2016/juli/de-missie.html

militair overleden door schietoefening in ossendrecht

https://amp.nos.nl/artikel/2094524-militair-omgekomen-bij-schietoefening-ossendrecht.html

https://www.onderzoeksraad.nl/nl/page/4293/lessen-uit-schietongeval-ossendrecht

https://www.omroepbrabant.nl/nieuws/2646557/nabestaanden-van-militair-die-overleed-bij-schietoefening-eisen-schadevergoeding-van-defensie

https://m.noordhollandsdagblad.nl/cnt/dmf20180921\_31349712?utm\_source=google&utm\_medium=organic

https://www.bndestem.nl/bergen-op-zoom/dood-van-militair-sander-klap-35-in-ossendrecht-was-ongeluk-militairen-vrijuit-hij-probeerde-zijn-leven-te-redden~afe4c7a0/

Wat is de rol van defensie?

Wat is er gedaan om de veligheid van de medewerkers te waarborgen?

Waarom zijn deze regels niet nageleefd?

Wat zijn de gevolgen?

Zijn de acties die naderhand zijn ondernomen wel redelijk naar de slachtoffers, het nationale veiligheisbeeld en de medewerkers?

schipholbrand

Wat is er gebeurd?

https://nl.wikipedia.org/wiki/Schipholbrand

artikel

https://www.amnesty.nl/encyclopedie/brand

https://magazines.defensie.nl/kmarmagazine/2019/07/04\_als\_het\_erop\_aankomt\_07-2019

https://www.youtube.com/watch?v=1i-hfEzxFfk

psychologische gevolgen

https://www.rtvoost.nl/nieuws/1322396/Astrid-heeft-PTSS-na-Schipholbrand-Ik-ben-in-mijn-hoofd-nog-steeds-de-hele-dag-mensen-aan-het-redden

rapport

https://www.onderzoeksraad.nl/nl/page/392/brand-cellencomplex-schiphol-oost-nacht-van-26-op-27-oktober

artikel met video

https://www.nhnieuws.nl/nieuws/275163/schipholbrand-voor-het-laatst-herdacht-het-verdriet-was-voelbaar

herdenking

https://www.parool.nl/nieuws/vanavond-herdenking-10-jaar-schipholbrand~b773f3fa/

https://www.parool.nl/tag/schipholbrand

impact op de persoon

https://www.nporadio1.nl/nieuws/achtergrond/d7d97775-8207-4de9-8986-e83e5dac6fac/de-impact-van-de-schipholbrand-ik-ben-een-heel-andere-man-geworden

herdenking

https://www.hcnieuws.nl/lokaal/overig/370629/15e-en-laatste-herdenking-schipholbrand

https://www.vpro.nl/argos/speel~POMS\_VPRO\_461907~schadevergoeding-voor-ex-verdachte-schipholbrand~.html

chronologie

https://www.nu.nl/binnenland/3355935/feitenoverzicht-schipholbrand-en-rechtszaken.html

tijdlijn

https://wikikids.nl/Schipholbrand

https://www.singeluitgeverijen.nl/isbn/de-schipholbrand/

vervolgens van ministers

https://kvdl.com/uploads/documents/Alice-Krispijn-Vervolging-van-ministers-voor-het-ontstaan-van-de-Schipholbrand.pdf

beeldanalyse en reconstructie

https://eenvandaag.avrotros.nl/item/schipholbrand-niet-ontstaan-in-cel-11/

herdenking

https://www.witteweekbladnieuw-vennep.nl/lokaal/overig/370630/vijftiende-en-laatste-herdenking-schipholbrand

https://www.telegraaf.nl/nieuws/1130241/feitenoverzicht-schipholbrand-en-rechtszaken

korte samenvatting

https://mens-en-samenleving.infonu.nl/politiek/111332-schipholbrand-2005.html

rapport

https://www.sp.nl/nieuws/2006/09/rapport-schipholbrand-beschamend-falen-van-overheid-veroorzaakte-gruwelijk-leed

artikel

https://www.bndestem.nl/overig/overheid-verantwoordelijk-voor-doden-schipholbrand~a6d26596/

verwijzing naar het rapport vanuit de politieke oppositie

https://groenlinks.nl/nieuws/donner-heeft-na-1e-rapport-schipholbrand-veel-uit-te-leggen

https://www.mr-online.nl/voorlopige-hechtenis-verdachte-schipholbrand-geschorst/

beeld vanuit de gevangenisbewaarder

https://www.rd.nl/artikel/636396-gevangenbewaarster-ik-moet-soms-huilen-om-schipholbrand

https://www.europa-nu.nl/id/vhe7k0yaazes/nieuws/ministers\_donner\_en\_dekker\_afgetreden\_om

nationaliteit slachtoffers schipholbrand

https://www.ensie.nl/amnesty-international/schipholbrand

verblijfsvergunning voor de slachtoffers

https://www.rtvnoord.nl/nieuws/59950/slachtoffers-schipholbrand-mogen-blijven

gen schadevergoeding voor de verdachte

https://www.brandveilig.com/nieuws/geen-schadevergoeding-na-schipholbrand-39871

verdachte voor de rechter

https://www.at5.nl/artikelen/22898/

geen schadevergoeding voor verdachte

https://www.gelderlander.nl/economie/om-geen-schadevergoeding-voor-verdachte-schipholbrand~a6c7c51d/

https://beveiligingnieuws.nl/nieuws/brand/branddeskundige-laakt-onderzoek-schipholbrand

artikel wat ging er mis bji de schipholbrand

http://www.dakweb.nl/roofs/2006-10/RH10-P30-31.pdf

brand veroorzaakt door een peuk

https://www.nrc.nl/nieuws/2009/08/05/experts-peuk-oorzaak-van-schipholbrand-11764173-a746955

https://www.gids.tv/onderwerp/schipholbrand

smaadschrift

https://solv.nl/blog/hoger-beroep-poster-rita-verdonk-en-de-schipholbrand/

bewakers worden niet vervolgd

https://www.pwnet.nl/geen-categorie/nieuws/2009/12/hof-wijst-vervolging-schipholbrand-af-10118944

proces schipholbrand moet over en de brandveilgheid moet worden verbeterd

https://www.aqua.nl/proces-over-schipholbrand-moet-over/

de rol van het parlement in de evaluatie

https://www.parlementairemonitor.nl/9353000/1/j9vvij5epmj1ey0/vi3aof7awcxg

onderzoeksmemo

http://www.msnp.nl/downloads/Onderzoeksmemo%20beeldanalyse%20Schipholbrand%20prot.pdf

herdenking

https://archief.ntr.nl/nova/page/detail/uitzendingen/3847/Den%20Haag%20Vandaag\_%20herdenking%20Schipholbrand.html

herdenking

https://vluchtelingenhaarlemmermeer.nl/events/event/herdenking-schipholbrand-2/

invloed van de ramp op samenleving

https://www.noordhollandsdagblad.nl/cnt/dmf20180921\_82480471

https://www.npostart.nl/heropen-onderzoek-schipholbrand/13-11-2008/POMS\_NTR\_103332

opmerkelijk rapport gestolen in de nasleep

https://www.blikopnieuws.nl/2006/rapport-ovv-schipholbrand-uit-kofferbak-gestolen

https://www.winkelcentrumbadhoevedorp.nl/15e-en-laatste-herdenking-schipholbrand/

https://www.delta.tudelft.nl/article/dood-door-zuinigheid

https://www.nd.nl/nieuws/nederland/600395/schipholbrand-blijft-schrijnen

https://www.christenunie.nl/k/n29626/news/view/41392/347467/overlevende-schipholbrand-zat-wel-in-isoleercel.html

https://www.ed.nl/economie/om-geen-schadevergoeding-voor-verdachte-schipholbrand~a6c7c51d/63042600/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F

https://www.raadvanstate.nl/@7736/hirsch-ballin-moet/

https://www.groene.nl/artikel/schipholbrand-vereist-debat

https://www.rizoomes.nl/brandweer/brand-cellencomplex-schiphol/

publicaties

http://www.msnp.nl/downloads/Onderzoeksmemo%20beeldanalyse%20Schipholbrand%20prot.pdf

http://www.dakweb.nl/roofs/2006-10/RH10-P30-31.pdf

https://www.delta.tudelft.nl/article/dood-door-zuinigheid

https://www.onderzoeksraad.nl/nl/page/392/brand-cellencomplex-schiphol-oost-nacht-van-26-op-27-oktober

Wat waren de regels destijds?

Waren de autoriteiten in staat om op tijd in te grijpen of om erger te voorkomen?

Wat is er gedaan om de veiligheid van illegalen en gevangenissbewaarders te verbeteren

vuurwerkramp enschede

https://www.youtube.com/watch?v=OMkIsj8FsHw

https://depot03.archiefweb.eu/archives/archiefweb/20210703085353/http://www.vuurwerkramp.enschede.nl/publicaties/00005/#.YOAlp-gzaUk

Wat waren de afspraken omtrent vuurwerkopslag?

Waarom werden de voorschriften neit nageleefd?

explosie in beirut

https://www.nytimes.com/interactive/2020/09/09/world/middleeast/beirut-explosion.html

https://www.youtube.com/watch?v=xJfFBF2ZZDQ

https://www.preventionweb.net/news/view/73696

https://www.aljazeera.com/news/2020/11/16/beirut-blast-intelligence-probe-lays-out-liabilities

https://www.reuters.com/article/us-lebanon-security-blast-documents-excl-idUSKCN2562L7

https://www.iom.int/news/well-being-and-security-migrant-workers-lebanon-deteriorate-beirut-blast

https://news.un.org/en/story/2020/08/1070582

https://www.interpol.int/News-and-Events/News/2020/INTERPOL-deploys-response-team-to-site-of-Beirut-explosion

https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-020-05906-y

https://www.ibanet.org/Article/NewDetail.aspx?ArticleUid=9FCFA44A-B295-413A-A421-BDDA9C7000DA

https://news.sky.com/story/beirut-blast-cctv-captures-moment-huge-explosion-devastated-hospital-12047452

https://www.unodc.org/unodc/en/frontpage/2020/September/unodc-assists-lebanon-in-reestablishing-container-shipments-in-the-aftermath-of-the-port-of-beirut-explosion.html

https://www.hrw.org/news/2021/02/03/lebanon-no-justice-6-months-after-blast

https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/iaea-mission-assists-lebanon-with-technical-expertise-and-equipment-after-beirut-blast

https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/iaea-mission-detects-no-radiation-increase-in-beirut-after-recent-blast

https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/LEB201-Lebanon-Emergency-Response.pdf

https://eu.usatoday.com/story/news/nation/2020/08/06/beirut-explosion-us-ports-safety/3302761001/

https://www.mondaq.com/reinsurance/978178/aftermath-of-the-beirut-port-explosion-between-law-insurance-sympathy

https://www.utoronto.ca/news/u-t-forensic-engineering-expert-what-happens-next-beirut-investigation

https://www.bbc.com/news/world-middle-east-53688975

https://www.npr.org/2020/08/14/901795589/after-beirut-experts-warn-of-dangerous-gaps-in-u-s-oversight-of-ammonium-nitrate

https://www.nytimes.com/2020/08/10/world/middleeast/beirut-explosion-us-contractor.html

https://www.downtoearth.org.in/news/governance/beirut-blast-lessons-time-for-india-to-strengthen-handling-of-explosives-chemicals-72707

https://www.state.gov/former-marine-security-guard-remembers-the-1983-bombing-of-the-u-s-embassy-in-beirut/

https://abcnews.go.com/International/beirut-explosion-signs-life-detected-rubble/story?id=72834937

https://www.justsecurity.org/72122/the-cost-of-resilience-the-roots-and-impacts-of-the-beirut-blast/

https://www.unwomen.org/en/news/stories/2020/10/feature-after-beirut-blasts-lebanon-needs-medical-and-mental-health-care

https://edition.cnn.com/2020/08/05/middleeast/beirut-blast-explainer-intl-hnk/index.html

https://www.thenewhumanitarian.org/news-feature/2020/08/11/Lebanon-Beirut-explosion-food-security-shortages

https://theconversation.com/beirut-explosion-yet-another-heartbreak-for-a-country-already-on-the-brink-144055

https://www.stableseas.org/blue-economy/explosion-beirut-seafarer-rights

https://apnews.com/article/6e58b5742b36e3de53298cf73fbfdf48

https://www.fire-magazine.com/the-port-of-beirut-explosion-a-timely-reminder

https://www.amnesty.org/en/latest/news/2020/08/lebanon-military-and-security-forces-attack-unarmed-protesters-following-explosions-new-testimony/

https://www.globalcommunities.org/donate-li-beirut

https://www.ctvnews.ca/sci-tech/mapping-the-beirut-explosion-what-the-impact-would-look-like-in-canadian-cities-1.5053932

https://www.abc.net.au/news/2020-08-05/explosion-beirut-lebanon-ammonium-nitrate-store/12525114

https://www.moph.gov.lb/en

https://shashikallada.com/beirut-explosion-how-industry-responded-and-how-to-prevent-future-disasters/

https://www.securitycouncilreport.org/atf/cf/%7B65BFCF9B-6D27-4E9C-8CD3-CF6E4FF96FF9%7D/Lebanon%20S2006%20161.pdf

https://www.nl.kearney.com/de/financial-services/article/?/a/how-addressing-consumers-concerns-about-data-security-opens-the-doors-to-growth

https://www.etcluster.org/emergency/lebanon-beirut-port-explosions

https://www.arabnews.com/node/1810871/middle-east

http://english.ahram.org.eg/NewsContent/1/64/404822/Egypt/Politics-/Egypt-sends-new-batch-of-medical,-food-aid-to-Leba.aspx

http://energyfuse.org/energy-policy-2016-spotlight-on-new-jersey-governor-chris-christie/govs-christie-and-cuomo-discuss-security-protocols-against-terrorism/

https://www.icrc.org/en/war-and-law/protected-persons/civilians

https://www.thedailybeast.com/sitemap/2020/8/cheat

http://noozz.com/lebanon-foils-bomber-in-busy-beirut-district-security-sources/

https://www.theguardian.com/world/2020/aug/10/beirut-blast-judge-questions-security-chiefs-as-third-minister-resigns

secyrity:

https://permanent.fdlp.gov/gpo45474/AN\_advisory.pdf

bijlmerramp

slmramp

Wat is er gebeurd?

https://www.ad.nl/nederlands-voetbal/de-slm-ramp-wordt-nooit-vergeten-iedereen-heeft-wel-een-verhaal~a9548f77/

https://www.vi.nl/nieuws/suriname-rouwt-en-droomt

https://www.srnieuws.com/suriname/290721/slm-ramp-herdacht/

https://werkgroepcaraibischeletteren.nl/documentaire-waarom-nou-jij-over-de-slm-ramp-in-89/

https://www.vpro.nl/speel~WO\_NTR\_15390142~andere-tijden-17-apr-2019-3-09-min-fouten-en-misstanden-leiden-tot-de-slm-ramp~.html

https://www.canonvannederland.nl/nl/kalender/06/1989-06-07

https://vijfeeuwenmigratie.nl/archief-herdenkingen-slm-ramp

https://www.hulpverleningsforum.nl/index.php?topic=84702.0

https://www.nporadio1.nl/fragmenten/focus/f792e720-bd85-4c18-8a71-b334d9d5de7e/2019-04-17-slm-ramp-een-paar-cowboys-hebben-achter-de-stuurknuppel-gezeten

https://www.waterkant.net/suriname/2017/06/07/herdenking-slm-ramp-28-jaar-geleden-suriname/

https://www.espn.nl/video/clip?id=8744942

https://www.trouw.nl/nieuws/nederlandse-hulp-voor-identificatie-doden-slm-ramp~bd94eda3/

http://www.themediabrothers.nl/tag/slm-ramp/

https://www.rijnmond.nl/nieuws/182546/30-jaar-na-de-SLM-ramp-Ik-mis-mijn-broer-nog-elke-dag

https://www.voetbalkrant.com/nieuws/2020-05-01/het-vergeten-verhaal-van-de-slm-ramp

https://www.bd.nl/sport/de-slm-ramp-en-het-hartverscheurende-verhaal-van-jerry-en-winnie-haatrecht~ae4ce105/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F

https://www.amsterdam.nl/stadsarchief/nieuws/slm-ramp/

https://www.rtvoost.nl/nieuws/313496/Nabestaande-SLM-ramp-Heb-ik-wel-mijn-broer-en-moeder-begraven

https://www.bredavandaag.nl/nieuws/algemeen/337919/nac-herdenkt-andro-knel-slm-ramp-precies-32-jaar-geleden

https://www.parool.nl/nieuws/30-jaar-na-de-slm-ramp-het-gemis-sterft-niet~b32ad711/

https://www.gelderlander.nl/arnhem/edu-nandlal-overleefde-de-slm-ramp-in-suriname-en-kent-het-wrede-lot-van-de-dood~ac2dd9f9/

https://www.anderetijden.nl/aflevering/792/Een-aangekondigde-vliegramp

https://nl.wikipedia.org/wiki/SLM-ramp

database

https://aviation-safety.net/database/record.php?id=19890607-2

rapport

https://reports.aviation-safety.net/1989/19890607-2\_DC86\_N1809E.pdf

https://aviation-safety.net/investigation/cvr/transcripts/cvr\_py764.php

https://en.wikipedia.org/wiki/Surinam\_Airways\_Flight\_764

https://web.archive.org/web/20050113010822/https://www.ntsb.gov/ntsb/brief.asp?ev\_id=34510&key=0

https://nos.nl/artikel/2287986-slm-vliegramp-van-precies-30-jaar-geleden-trof-ook-nederlands-voetbal

https://www.dagvantoen.nl/vliegtuigcrash-slm-bij-zanderij-meer-dan-170-doden/

https://www.waterkant.net/suriname/2006/06/07/vliegramp-suriname-op-7-juni-1989-2/

uitgebreid engels artikel

http://www.edufd.nl/planecrash/

ntsb investigtion

http://www.oldjets.net/slm-dc-8-crash.html

uitgebreid engels artikel

https://admiralcloudberg.medium.com/contract-to-kill-the-crash-of-surinam-airways-flight-764-828979c7efe2

persbericht

https://apnews.com/article/5b240d758ee4c5422381cc7cdc98566b

https://www.nytimes.com/1989/06/08/world/168-aboard-airliner-killed-in-crash-in-suriname.html

https://www.washingtonpost.com/gdpr-consent/?next\_url=https%3a%2f%2fwww.washingtonpost.com%2farchive%2fpolitics%2f1989%2f06%2f08%2fdc-8-crash-in-suriname-kills-169%2f4d19953c-765b-4858-abed-bb2ca5e929d4%2f

Wat is de rol van de autoriteiten?

Welke andere betrokkeen? Enw at is hun verantwoordelijkheid

Hadden de negatieve gevolgen voorkomen kunnen worden?

Hoe werd er over veiligheid gedacht?

Tsjernobyl

https://www.youtube.com/watch?v=Xw3SFOfbR84

https://nl.wikipedia.org/wiki/Kernramp\_van\_Tsjernobyl

https://www.ad.nl/binnenland/lena-overleefde-tsjernobyl-ramp-ik-kreeg-een-jodiumpil-maar-pas-een-week-later-werden-we-geevacueerd-br~a469b88d/

https://www.rivm.nl/straling-en-radioactiviteit/stralingsincidenten-en-kernongevallen/tsjernobyl

https://www.anderetijden.nl/aflevering/599/Tsjernobyl-als-Nederlandse-ramp

https://www.businessinsider.nl/dit-zijn-11-vreemde-dingen-die-na-de-kernramp-van-tsjernobyl-gebeurden/

https://www.bndestem.nl/bergen-op-zoom/victoria-groeide-op-in-tsjernobyl-na-een-fikse-regenbui-verloor-iemand-haar-prachtige-haar-en-wimpers~a4ffc00b/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F

https://www.demorgen.be/nieuws/stijging-in-nucleaire-activiteit-in-tsjernobyl-radioactief-afval-smeult-als-as-in-barbecue~b4ce6bfe/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F

wat er is gebeurd en hoe het leven verdergaat

https://www.nationalgeographic.nl/het-leven-in-tsjernobyl-gaat-door

pernsioenfondsen en de tjernobyl ramp

https://www.cardano.nl/imagine/case/kernramp-tsjernobyl-les-openheid-pensioenfondsen/

In 2021 worden mensen nog steeds blootgesteld blijkt ut een gezamelijk onderzoek van greenpeace en oekraiense wetenschappers

https://www.greenpeace.org/belgium/nl/story/21832/willen-we-een-nieuw-tsjernobyl/

stijging van de nucliaire activiteit gemeten in tjernobyl

https://www.nieuwsblad.be/tag/tsjernobyl

https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/langzaam-schoof-de-radioactieve-wolk-van-tsjernobyl-naar-nederland~b0a99cb5/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F

Het toerisme aspect

https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/tsjernobyl-wil-toerisme-stimuleren-en-vraagt-status-van-werelderfgoed-aan~b5149f8e/

De chronologie

https://historianet.nl/maatschappij/rampen/tsjernobyl-atoomhel-bij-reactor-4

https://nos.nl/artikel/2101523-de-spookstad-van-tsjernobyl-30-jaar-later

Dieren in de omgeving van tjernobyl

https://www.scientias.nl/35-jaar-na-tsjernobyl-hoe-een-rampgebied-veranderde-in-een-florerend-natuurgebied/

De chronologie

https://www.laka.org/tsjernobyl

Echtreme droogte zorgd voor gevaar

https://www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/35-jaar-na-tsjernobyl-liggen-branden-op-de-loer

https://www.kivi.nl/afdelingen/risicobeheer-en-techniek/columns/kernramp-tsjernobyl-het-dilemma-van-scherbitsky

Joernalistiek, entertainment en de waarheid

https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2020/04/06/in-de-ban-van-tsjernobyl-vooruitblik/

Een onderzoek

https://willemwever.kro-ncrv.nl/vraag\_antwoord/geschiedenis/hoe-de-ramp-tsjernobyl-gebeurd

Huidige gevolgen van de explosie van toen

https://www.newscientist.nl/nieuws/steeds-meer-kernreacties-in-ontoegankelijke-ruimte-in-tsjernobyl/

De ramp, hoe de mensen ermee omgingen en hoe er nu geleef wordt

https://www.kijkmagazine.nl/mens/tsjernobyl-35-jaar/

evaluatieonderzoek en amatregeen

https://www.kernenergieinnederland.nl/node/308

https://www.parool.nl/tag/tsjernobyl?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F

https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?ie=UTF8&hl=nl&t=h&msa=0&ll=51.388923%2C30.099792&spn=0.685583%2C1.645203&z=9&source=embed&mid=1MLcOcMK\_WrIJYMuTf0VVuYnMqQI

Invloed van de mens op de omgeving

https://www.animalstoday.nl/mens-schadelijker-natuur-tsjernobyl/

Heroplevende splijtingsreacties

https://www.engineersonline.nl/nieuws/id34270-nucleaire-reacties-smeulen-weer-in-tsjernobyl.html

docu van schooltv

https://schooltv.nl/video/de-ontploffing-van-tsjernobyl-een-radioactieve-ramp/

https://www.ensie.nl/betekenis/tsjernobyl

Radioactiviteit bereikt nederland

https://isgeschiedenis.nl/nieuws/tsjernobyl-was-dansen-op-dun-ijs

documentaire en maatregelen

https://historiek.net/kernramp-van-tsjernobyl-1986/8769/

Het verhaal van een overledende

https://www.gelderlander.nl/binnenland/lena-overleefde-tsjernobyl-ramp-ik-kreeg-een-jodiumpil-maar-pas-een-week-later-werden-we-geevacueerd-br~a469b88d/202097712/

Toerisme

https://www.manners.nl/vlucht-kernreactor-tsjernobyl/

toerisme

https://www.trouw.nl/buitenland/oekraine-wil-ontplofte-kerncentrale-tsjernobyl-als-werelderfgoed~ba833e2d/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F

toerisme

https://weekend.knack.be/lifestyle/reizen/oekraine-hoopt-op-werelderfgoedstatus-van-tsjernobyl/diaporama-normal-1726401.html?cookie\_check=1625218534

Dieren in de omgevong

https://dekennisvannu.nl/site/special/De-les-van-Tsjernobyl/47#!/artikel/Wildpark-Tsjernobyl---Grote-dieren-floreren-door-afwezigheid-mens/7551

https://www.limburger.nl/tag/tsjernobyl

Toevluchtsoord voor vluchtelingen van de oorlog met russische seperatisten

https://www.amnesty.nl/wordt-vervolgd/tsjernobyl-van-oorlog-naar-stralingsgebied

Ouderen die terugkeerden naar hun woonplaats na de gedwongen verhuizing door de autoriteiten

https://www.maxmaaktmogelijk.nl/projecten/oekraine-ouderen-tsjernobyl/

De straling neemt weer toe

http://www.faqt.nl/recent/kerncentrale-van-tsjernobyl-warmt-op-en-niemand-weet-waarom/

Lessen geleerd van tjernobyl

https://www.nucleairforum.be/thema/veiligheid-als-prioriteit/tsjernobyl-de-feiten

https://www.telegraaf.nl/watuzegt/2035385243/de-kwestie-is-tsjernobyl-een-terecht-schrikbeeld

Toerisme

https://www.expeditieaardbol.nl/spookstad-tsjernobyl-bezoeken/

https://www.standaard.be/cnt/dmf20210422\_97626437

Bosbrand in tjernobyl

https://www.rtlnieuws.nl/nieuws/artikel/5090391/tsjernobyl-brand-bosbrand-nederland-vuur-gevaar-oekraine-rusland

invloed van de ramp op belgie

https://fanc.fgov.be/nl/noodsituaties/zware-ongevallen-het-buitenland/1986-kernongeval-tsjernobyl

Boek recensie

https://decorrespondent.nl/9493/het-verhaal-van-de-ontplofte-kernreactor-van-tsjernobyl-is-nog-altijd-razend-spannend/462280621-4d59744a

Fotos en berekeningen

https://www.tjoolaard.be/dagje-tsjernobyl/

https://www.luchtvaartnieuws.nl/nieuws/categorie/2/airlines/vanwege-35ste-verjaardag-ramp-een-blik-op-tsjernobyl-vanuit-embraer

https://www.newyorker.com/news/our-columnists/what-hbos-chernobyl-got-right-and-what-it-got-terribly-wrong

https://www.newyorker.com/tech/annals-of-technology/the-battles-of-chernobyl

https://www.newyorker.com/books/page-turner/svetlana-alexievichs-deserved-nobel-win

https://www.newyorker.com/culture/cultural-comment/nonfiction-wins-a-nobel

https://www.newyorker.com/news/our-columnists/what-hbos-chernobyl-got-right-and-what-it-got-terribly-wrong

ontmanteling en toerisme

https://www.nemokennislink.nl/publicaties/in-tsjernobyl-fladderen-de-vlinders/

Belangrijke lessen en overeenkomsten

https://geografie.nl/artikel/van-tsjernobyl-tot-fukushima

De journalistieke waarheid van de koude oorlog

https://www.tijd.be/cultuur/televisie/de-ontploffing-van-de-waarheid/10220055.html

De lessen van

https://magazines.autoriteitnvs.nl/nieuwsbrief-anvs/2019/02/de-lessen-van-tsjernobyl

Een toristenattractie maken van tjernobyl

https://lonelyplanet.nl/reistips-and-trends/tsjernobyl-wordt-een-officiele-trekpleister

https://www.cobouw.nl/infra/nieuws/2020/10/die-tsjernobyl-schuifschoenen-komen-mammoet-nog-goed-van-pas-101289305

De radioactieve straling toen en nu

https://www.quantumuniverse.nl/tsjernobyl-radioactiviteit-en-verwoesting

de 30km zone door de ogen van toeristen

https://neverstoptravelling.eu/2020/03/in-de-30-km-zone-van-tsjernobyl/

artikel

https://www.schamper.ugent.be/daily/tsjernobyl-en-de-kracht-van-atomen

stedentrip

https://stedentripkiev.nl/tsjernobyl/

rapport

https://wisenederland.nl/wp-content/uploads/2020/06/TSJERNOBYL.pdf

slapend monster

https://www.maxvandaag.nl/sessies/themas/familie-relatie/in-tsjernobyl-is-de-kapotte-reactor-nog-steeds-aanwezig-als-een-soort-slapend-monster/

https://www.historischnieuwsblad.nl/de-nederlandse-reactie-op-de-kernramp-in-tsjernobyl/

docu

https://communicatie.canvas.be/in-de-ban-van-tsjernobyl-met-jan-balliauw

krantenartikel

https://www.heemkringheel.nl/tsjernobyl/

hbo serie

https://www.esquire.com/nl/mantertainment/a26806060/chernobyl-serie-hbo-canvas/

https://www.manify.nl/citytrip-tsjernobyl-pripyat/

docuserie

https://radio2.be/spits/ruslandkenner-jan-balliauw-tijdens-mijn-vliegreis-naar-kiev-heb-ik-in-die-2-uur-reizen-meer

de nieuwe sacrofaag

https://www.fluxenergie.nl/nieuwe-sarcofaag-ontplofte-kerncentrale-tsjernobyl/

hulp aan slachtoffers

https://www.dvhn.nl/groningen/midden-groningen/Stichting-Tsjernobyl-kinderen-hoopt-met-Midden-Groningen-gastgezinnen-en-sponsors-aan-zich-te-binden-25444760.html

https://www.nrc.nl/nieuws/2020/04/14/vuurzee-bedreigt-kernreactor-tsjernobyl-a3996691

slapende reactor

https://www.metronieuws.nl/in-het-nieuws/2016/11/tsjernobyl-opnieuw-ingepakt-tegen-stralingsgevaar/

krantenartikel

https://onh.nl/verhaal/besmette-melk-en-radioactieve-spinazie-tsjernobyl-in-holland

https://www.autoblog.nl/wat-is-er-gebeurt-met-de-radioactieve-tanks-uit-tsjernobyl

hbo serie

https://www.vprogids.nl/cinema/lees/artikelen/specials/series/2019/Chernobyl--indrukwekkende-HBO-serie-over-de-prijs-van-leugens.html

internationale gevolgen

https://www.europarl.europa.eu/news/nl/headlines/society/20140514STO47018/tsjernobyl-het-verhaal-achter-een-lokale-ramp-met-internationale-gevolgen

toerisme

https://www.groene.nl/artikel/oekraine-verdient-aan-tsjernobyl-toerisme

nieuwe koepel

https://www.bnr.nl/nieuws/internationaal/10314624/nieuwe-koepel-tsjernobyl-op-zijn-plaats

media communicatie

https://www.dagelijksestandaard.nl/2019/06/hoe-amerikaans-nepnieuws-sovjetlevens-redde-ten-tijde-van-de-tsjernobyl-ramp-van-1986/

docu

https://eenvandaag.avrotros.nl/item/tsjernobyl-25-jaar-later/

dieren

https://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=19715

https://www.amboanthos.nl/boek/nacht-in-tsjernobyl/

koepel

https://www.omroepbrabant.nl/nieuws/2395802/deze-broers-bouwden-jarenlang-aan-een-koepel-voor-de-kerncentrale-in-tsjernobyl

https://tweakers.net/nieuws/114131/oekraine-wil-zonne-energiecentrale-rondom-gebied-kernreactor-tsjernobyl.html

koepel

https://www.deingenieur.nl/artikel/nieuwe-antistralingskoepel-tsjernobyl-bijna-af

toerisme

https://www.destentor.nl/apeldoorn/apeldoorner-maakt-reis-naar-tsjernobyl-alles-ligt-er-bij-als-in-1986~a16b953b/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F

https://www.emergency-live.com/nl/brandweerlieden/33-jaar-na-Tsjernobyl-ramp-brandweerlieden-en-vrijwilligers-de-echte-helden-van-het-incident/

https://www.drones.nl/videos/2019/09/drone-opnames-tsjernobyl-oekraine

toeristisch reiperspectief

https://www.reisvertrekpunt.nl/spooksteden/tsjernobyl/

toerisme

https://www.omropfryslan.nl/nieuws/875061-friezin-reist-naar-tsjernobyl-ik-wist-niet-dat-de-ramp-nu-nog-voor-zoveel-problemen

niwe koepel

https://www.rijnmond.nl/nieuws/149118/Mammoet-voltooit-nieuwe-sarcofaag-Tsjernobyl

overschakelen naar duurzaamheid

https://nieuwspaal.nl/oekraiens-stadje-tsjernobyl-helemaal-over-op-duurzame-kernenergie/

docu

https://www.bnnvara.nl/pauw/artikelen/een-kijkje-onder-de-sarcofaag-van-tsjernobyl

tjernobyl wekt nu duurazme energie

https://www.change.inc/energie/tsjernobyl-energie-30109

toerisme

https://www.reishonger.nl/reisverslagen/tsjernobyl-nucleair-niemandsland/

overeenkomsten tjernobyl en fukushima

https://www.rd.nl/artikel/395512-vergelijking-tsjernobyl-fukushima-ongelukken-met-een-grote-reikwijdte

https://tsjernobyl.wordpress.com/2013/12/12/wat-is-tsjernobyl-2/

drank en sla uit tjernobyl

https://www.bbc.com/news/science-environment-57011695

https://www.waterkant.net/suriname/2011/03/28/brand-in-chemische-opslagruimte-surinaamse-school/

geen efficiente opslag is mogelijk

https://businessam.be/kan-enkel-kernenergie-ons-redden/

https://www.rtvoost.nl/nieuws/1983420/Nieuw-financieel-onderzoek-naar-evangelisch-opvangcentrum-Balkbrug

https://downtoearthmagazine.nl/leven-een-tijd-van-wetenschap-op-bestelling/

wetenschappelijke artikelen

zaterdag 26 april 1986. Er vind routineonderhoud plaats bij reactor 4, De controle wordt uitegevoerd door de dagploeg. Vnwege een test wordt jhet koelsysteem uitgeschakeld. Door omstandigheden wordt de test uitgesteld en wordt de verantwoordelijkheid overgedragen aan de avondploeg.

De operator maakt bedieningsfouten waardoot de reactor bijna stil komt te liggen. En vervolgens probeert hij de reactor weer op gang te brengen. ondanks de snelle temperatuurstijging wordt het experiment doorgezet. Dan wordt ook het veiligheidssysteem stilgelgd. Terwijl het koelwater langzaam opwarmt, sluit hij de klep waarlangs de stoom naar de generator stroomt.

De temperatuur van de reactorstaven neemt daarna snel toe. Terwijl er een oncontroleerbare kettingreactie op gang komt, laat het personeel in paniek de regelstaven zakken om de warmteontwikkeling af te remmen. Het is dan echter al te laat. Door een ontwerpfout loopt het vermogen razendsnel op tot 33.000 megawatt, ruim tien keer hoger dan normaal.

In een oogwenk verandert al het koelwater in stoom. De ontploffing die daarop volgt, blaast het 2000 ton zware deksel van de reactor af.

In de ravage vat het gloeiend hete grafiet in de reactor spontaan vlam. De uitslaande brand en een tweede explosie voeren een radioactieve rookwolk tot 8 kilometer hoogte.

In een poging het vuur in reactor 4 te doven, storten helikopters vanuit de lucht zand, lood en boorzuur in de reactorkern. Het mag echter niet baten.

Intussen is de nucleaire brandstof zo heet geworden dat die door de bodem van het reactorvat dreigt te smelten. Als dat gebeurt, kan het bluswater onder het vat in één klap verdampen en dreigt een derde explosie die een groot deel van Europa onbewoonbaar zal maken. Om dit te voorkomen moet het water hoe dan ook worden weggepompt.

Drie brandweermannen wagen zich daarvoor in de ruimte onder de reactor, blootgesteld aan 300 sievert per uur, 300.000 keer de dosis die een Nederlander jaarlijks maximaal mag oplopen. Ze slagen daarin, maar twee van hen overlijden enkele dagen later aan acute stralingsziekte.

Hoewel geigertellers de dag na de ramp onrustbarende waarden aangeven, slaat het plaatselijk bestuur geen alarm. De bevolking is het niet gewend om vragen te stellen.

De volgende dag blijkt er wel degelijk iets ernstigs aan de hand te zijn. In een lange rij bussen worden de 135.000 inwoners op 27 april uit het besmette gebied geëvacueerd, om er nooit meer terug te keren.

De ramp is dan nog steeds geen wereldnieuws. De Sovjetautoriteiten blijken er niet eens van op de hoogte te zijn – president Gorbatsjov klaagt later dat hij via Zweden aan zijn informatie moest komen.

https://www.rd.nl/artikel/395512-vergelijking-tsjernobyl-fukushima-ongelukken-met-een-grote-reikwijdte

https://www.kernenergieinnederland.nl/node/308

https://www.greenpeace.org/belgium/nl/story/21832/willen-we-een-nieuw-tsjernobyl/

https://www.nucleairforum.be/thema/veiligheid-als-prioriteit/tsjernobyl-de-feiten

https://fanc.fgov.be/nl/noodsituaties/zware-ongevallen-het-buitenland/1986-kernongeval-tsjernobyl

http://essay.utwente.nl/63353/1/Verschuur,\_W.\_-\_s0123617\_(verslag).pdf

http://essay.utwente.nl/63353/1/Verschuur,\_W.\_-\_s0123617\_(verslag).pdf

http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.76.4138&rep=rep1&type=pdf#page=29

https://fas.org/sgp/othergov/doe/lanl/pubs/00818013.pdf

https://ntrs.nasa.gov/citations/20110015770

https://www.wise-geek.com/what-happened-at-chernobyl.htm

https://www.wise-geek.com/what-happened-at-chernobyl.htm

https://www.infoplease.com/world/disasters/man-made/chernobyl-before-and-after-the-worst-nuclear-disaster-in-history

https://www.chernobylwel.com/index.php?language=en&content=accident

https://www.paperlessarchives.com/chernobyl\_nuclear\_accident\_doc.html

https://www.h2g2.com/approved\_entry/A2922103

https://www.newcivilengineer.com/latest/no-12-disaster-at-chernobyl-02-05-2012/

https://www.chicagotribune.com/news/ct-xpm-1987-04-26-8702010338-story.html

https://www.chicagotribune.com/news/ct-xpm-1986-08-16-8603010325-story.html

https://www.chicagotribune.com/news/ct-xpm-1986-08-16-8603010325-story.html

http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/778477.stm

https://geohistory.today/chernobyl-short-history-human-impact/

http://bcjms.bhattercollege.ac.in/V1/9.pdf

https://www.pnnl.gov/main/publications/external/technical\_reports/pnnl-13294.pdf

http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.176.254&rep=rep1&type=pdf

http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/778477.stm

https://www.chicagotribune.com/news/ct-xpm-1986-08-16-8603010325-story.html

https://www.chicagotribune.com/news/ct-xpm-1987-04-26-8702010338-story.html

https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1088/0963-6625/1/3/001

https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/bsp.2012.0019

https://www.ped.muni.cz/z21/knihy/2010/26/26/texty/eng/navratil\_e.pdf

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1580196/

http://www.geocities.ws/scannapuerci/demauroinnovation.pdf

http://liu.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A23612&dswid=2119

https://anesthesiologie.mumc.nl/wat-anesthesie/vormen-van-anesthesie/algehele-anesthesie-narcose

https://dceg.cancer.gov/research/what-we-study/chernobyl-nuclear-accident

https://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1312\_web.pdf

https://www.hindawi.com/search/all/chernobyl

https://www.unscear.org/unscear/publications.html

oekraine powergrid

https://ics.sans.org/media/E-ISAC\_SANS\_Ukraine\_DUC\_5.pdf

https://na.eventscloud.com/file\_uploads/aed4bc20e84d2839b83c18bcba7e2876\_Owens1.pdf

https://www.wired.com/2016/03/inside-cunning-unprecedented-hack-ukraines-power-grid/

https://www.us-cert.gov/ics/alerts/IR-ALERT-H-16-056-01

http://web.mit.edu/smadnick/www/wp/2016-22.pdf

https://www.sans.org/blog/confirmation-of-a-coordinated-attack-on-the-ukrainian-power-grid/

https://www.reuters.com/article/us-ukraine-cybersecurity-sandworm/u-s-firm-blames-russian-sandworm-hackers-for-ukraine-outage-idUSKBN0UM00N20160108

https://www.reuters.com/article/us-ukraine-crisis-cyber-idUSKBN15U2CN

https://www.wired.com/2014/10/russian-sandworm-hack-isight/

https://blog.trendmicro.com/trendlabs-security-intelligence/sandworm-to-blacken-the-scada-connection/

https://blog.trendmicro.com/trendlabs-security-intelligence/killdisk-and-blackenergy-are-not-just-energy-sector-threats/

https://www.nerc.com/pa/CI/ESISAC/Documents/E-ISAC\_SANS\_Ukraine\_DUC\_18Mar2016.pdf

https://www.politico.eu/article/ukraine-cyber-war-frontline-russia-malware-attacks/

https://theconversation.com/cyberattack-on-ukraine-grid-heres-how-it-worked-and-perhaps-why-it-was-done-52802

https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/desarnaud\_cyber\_attacks\_energy\_infrastructures\_2017\_2.pdf

https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/evaluation\_of\_risks\_of\_cyber-incidents\_and\_on\_costs\_of\_preventing\_cyber-incidents\_in\_the\_energy\_sector.pdf

https://www.wired.com/2016/03/inside-cunning-unprecedented-hack-ukraines-power-grid/

https://en.wikipedia.org/wiki/December\_2015\_Ukraine\_power\_grid\_cyberattack

https://www.osti.gov/servlets/purl/1505628

https://www.wired.com/story/russian-hackers-attack-ukraine/

https://jsis.washington.edu/news/cyberattack-critical-infrastructure-russia-ukrainian-power-grid-attacks/

https://www.linkedin.com/notifications/

http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=0513EED48102FDAD1BD940260EF12B11?doi=10.1.1.548.7490&rep=rep1&type=pdf

https://scialert.net/fulltext/?doi=tasr.2014.396.405

https://www.researchgate.net/publication/333671061\_Attacking\_IEC-60870-5-104\_SCADA\_Systems

http://www.salvage-project.com/uploads/4/9/5/5/49558369/art3\_-\_salvage\_2015\_-\_cyber\_security\_in\_communication\_of\_scada\_systems\_using\_iec\_61850.pdf

https://eg.uc.pt/bitstream/10316/35720/1/Security%20Probes%20for%20Industrial%20Control%20Networks.pdf

https://owlcyberdefense.com/products/data-diode-products/software-modules/iec-104/

https://ris.utwente.nl/ws/files/6028066/3-s2\_0-B9780128015957000227.pdf

https://waterfall-security.com/static/Waterfall-for-IEC-60870-5-104\_FINAL.pdf

http://www.scada.sl/2013/11/last-week-four-guys-of-scada.html

https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/119066/2/315683.pdf

https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1046339/FULLTEXT01.pdf

https://www.semanticscholar.org/paper/Cybersecurity-analysis-of-a-SCADA-system-under-and-Rocha/dfa7c12551ebe7b24da8d806e87e946051a57cb9

https://control.com/forums/threads/comparison-between-iec60870-5-103-and-modbus-rtu.20317/

https://www.blackhat.com/docs/us-17/wednesday/us-17-Staggs-Adventures-In-Attacking-Wind-Farm-Control-Networks.pdf

https://www.securonix.com/web/wp-content/uploads/2019/08/RSAC\_2019\_Scada\_Attack\_Detection\_101.pdf

https://dreamlab.net/en/blog/post/fuzzing-ics-protocols/

https://library.e.abb.com/public/f74f9c8be95f4cd09b0b1fbbde699108/4CAE000416\_RTU\_Secure%20communications\_web.pdf

https://www.slideshare.net/qqlan/scada-zn

https://virsec.com/virsec-hack-analysis-deep-dive-into-industroyer-aka-crash-override/

https://tutcris.tut.fi/portal/files/16294332/jafary\_1534.pdf

http://www.connectivity4ir.co.uk/article/175490/IEC-62351--Secure-communication-in-the-energy-industry.aspx

https://www.win.tue.nl/~setalle/2017\_fauri\_encryption.pdf

https://assets.barracuda.com/assets/docs/dms/Barracuda\_CloudGen\_Firewall\_SB\_Security\_for\_ICS\_and\_OT.pdf

https://www.checkpoint.com/products/industrial-control-systems-appliances/

https://www.dragos.com/wp-content/uploads/CRASHOVERRIDE.pdf

https://dl.acm.org/doi/fullHtml/10.1145/3381038

https://arxiv.org/pdf/2001.02925.pdf

http://blog.nettedautomation.com/2017/

https://www.dragos.com/wp-content/uploads/CrashOverride-01.pdf

https://www.welivesecurity.com/wp-content/uploads/2017/06/Win32\_Industroyer.pdf

https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/evaluation\_of\_risks\_of\_cyber-incidents\_and\_on\_costs\_of\_preventing\_cyber-incidents\_in\_the\_energy\_sector.pdf

https://www.cybersecurityintelligence.com/blog/attack-on-ukraines-power-grid-targeted-transmission-stations-4530.html

https://www.recordedfuture.com/crashoverride-malware-overview/

https://www.us-cert.gov/ncas/alerts/TA17-163A

https://www.darkreading.com/threat-intelligence/first-malware-designed-solely-for-electric-grids-caused-2016-ukraine-outage/d/d-id/1329114

https://arstechnica.com/information-technology/2017/06/crash-override-malware-may-sabotage-electric-grids-but-its-no-stuxnet/

https://www.accenture.com/\_acnmedia/pdf-69/accenture-managing-malware-crash-override.pdf

https://www.nixu.com/fi/node/53

https://www.vice.com/en\_us/article/zmeyg8/ukraine-power-grid-malware-crashoverride-industroyer

https://ics.sans.org/media/E-ISAC\_SANS\_Ukraine\_DUC\_6.pdf

http://blog.wallix.com/ics-security-russian-hacking

http://web.mit.edu/smadnick/www/wp/2016-22.pdf

https://www.boozallen.com/content/dam/boozallen/documents/2016/09/ukraine-report-when-the-lights-went-out.pdf

https://www.reuters.com/article/us-ukraine-cybersecurity-sandworm-idUSKBN0UM00N20160108

https://www.nerc.com/pa/CI/ESISAC/Documents/E-ISAC\_SANS\_Ukraine\_DUC\_18Mar2016.pdf

https://jsis.washington.edu/news/cyberattack-critical-infrastructure-russia-ukrainian-power-grid-attacks/

https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/desarnaud\_cyber\_attacks\_energy\_infrastructures\_2017\_2.pdf

https://blog.trendmicro.com/trendlabs-security-intelligence/sandworm-to-blacken-the-scada-connection/

https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/evaluation\_of\_risks\_of\_cyber-incidents\_and\_on\_costs\_of\_preventing\_cyber-incidents\_in\_the\_energy\_sector.pdf

https://www.wired.com/2016/03/inside-cunning-unprecedented-hack-ukraines-power-grid/

https://ics.sans.org/media/E-ISAC\_SANS\_Ukraine\_DUC\_5.pdf

https://ics.sans.org/media/E-ISAC\_SANS\_Ukraine\_DUC\_5.pdf

https://digitalsupport.ge.com/servlet/fileField?retURL=%2Fapex%2FKnowledgeDetail%3Fid%3DkA21A000000HShPSAW%26lang%3Den\_US%26Type%3DArticle\_\_kav&entityId=ka21A000000HccQQAS&field=File\_1\_\_Body\_\_s

https://www.energy.gov/ceser/activities/cybersecurity-critical-energy-infrastructure/energy-sector-cybersecurity-0

https://www.energy.gov/ceser/activities/cybersecurity-critical-energy-infrastructure/energy-sector-cybersecurity-0-1

https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ir/2010/NIST.IR.7628.pdf

https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/CSWP/NIST.CSWP.04162018.pdf

https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/SpecialPublications/NIST.SP.800-53r4.pdf

https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ir/2014/NIST.IR.7628r1.pdf

https://www.boozallen.com/content/dam/boozallen/documents/2016/09/ukraine-report-when-the-lights-went-out.pdf

https://www.reuters.com/article/us-ukraine-cybersecurity-sandworm-idUSKBN0UM00N20160108

https://www.wired.com/2016/01/everything-we-know-about-ukraines-power-plant-hack/

https://www.fireeye.com/blog/threat-research/2016/01/ukraine-and-sandworm-team.html

bediening werking schutsluizen pdf

https://www.varendoejesamen.nl/storage/app/media/downloads/vlot-en-veilig-door-brug-en-sluis-.pdf

http://www.scarphout.be/assets/bedieningstijden2014.pdf

https://www.theobakker.net/pdf/sluizen.pdf

http://www.watersportalmanak.nl/files/File/Brugbediengstijden\_watersport.pdf

https://www.crow.nl/downloads/pdf/verkeer-en-vervoer/verkeersmanagement/verkeersregelinstallaties/stappenplan-machinerichtlijnen\_web.aspx

https://expert.rittal.nl/wp-content/uploads/2017/05/Referentieverhaal-Provincie-Zuid-Holland.pdf

https://puc.overheid.nl/rijkswaterstaat/doc/PUC\_95170\_31/

http://wsv.wsvdegors.nl/wp-content/uploads/2017/05/Bedieningstijden\_201701.pdf

https://www.commissiemer.nl/projectdocumenten/00004717.pdf

https://tasmanroutes.nl/wp-content/uploads/docs/1900-bedieningstijden-groningen-drenthe.pdf

http://vpf.be/system/files/marconist/Sectorbericht%20bedieningstijden%20sluizen%20en%20bruggen%20in%20Gent.pdf

http://www.vliz.be/docs/groterede/GR21\_Zeesluis.pdf

https://www.bhic.nl/media/document/file/rien-biemans-sluis-en-stuw-bij-lith.pdf

https://www.noorderzijlvest.nl/\_flysystem/media/vragen\_en\_antwoorden\_project\_gemaal\_hd\_louwes\_en\_hunsingosluis\_-\_oktober\_2019.pdf

http://publications.deltares.nl/11203735\_005.pdf

https://www.nattekunstwerkenvandetoekomst.nl/upload/documents/tinymce/KpNK-2017-SKW-01c001-v1-Zoutindringing-door-schutsluizen-overzicht-projecten-en-aanzet-formulering-tbv-netwerkmodellen.pdf

https://www.arnhemspeil.nl/nap/dok/2011-12-00-rijkswaterstaat-richtlijnen-vaarwegen.pdf

http://www.aquapunctuur.nl/documenten/watervisie\_gouwepolder\_boskoop.pdf

https://www.dormakaba.com/resource/blob/633910/a64befe69549e78b2968f60e4f466f48/dormakaba-orthos-persoonssluizen-0117-be-nl-pdf-data.pdf

https://rijkewaddenzee.nl/wp-content/uploads/2016/08/Inventarisatie-toestand-vispasseerbaarheid-zoet-zout-overgangen-Waddenzee-2-6-2016-PRW-rapportage-Definitief.pdf

https://www.yachtcharterwetterwille.nl/wp-content/uploads/pdf/knooppuntenboekje.pdf

https://onsamsterdam.nl/uploads/user/sluizen%20Theo%20Bakker.pdf

http://www.nevepaling.nl/files/Image//nederlands/informatiecentrum/2014-definitieve-voorkeursvariantennotitie-visvriendelijk-sluisbeheer-afsluitdijk-en-houtribdijk//2014\_definitieve\_voorkeursvariantennotitie\_visvriendelijk\_sluisbeheer\_afsluitdijk\_en\_houtribdijk.pdf

https://www.watersportverbond.nl/media/mztpy5q0/smr-jun2020-def-web.pdf

https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/20120614-BwNL-Handboek-brandbeveiligingsinstallaties.pdf

https://ienc-kennisportaal.nl/wp-content/uploads/2017/01/Objectbeschrijving-Heumen.pdf

https://openarchivaris.nl/blob/5e/0b/dea04611248d17e641efd2d1eb8b.pdf

https://library.wur.nl/edepot/websites/stolwijkersluis/presentatie-data/data/pdf/TUDelft-bouwhistorisch-onderzoek.pdf

https://www.icentrale.nl/wp-content/uploads/bsk-pdf-manager/2019/01/20170929\_Project-2.02-Deliverable-Gehele-werkpakket-2.02.pdf

https://www.stowa.nl/sites/default/files/assets/PUBLICATIES/Publicaties%202000-2010/Publicaties%202000-2004/STOWA%202004-XX%20boekenreeks%2020.pdf

https://www.nm-magazine.nl/pdf/NM\_Magazine\_2017-3.pdf

https://www.varendoejesamen.nl/storage/app/media/knooppunten/knooppuntenboekje\_03\_Friesland\_Groningen\_Drenthe.pdf

https://nieuwesluisterneuzen.eu/sites/default/files/06-02NST\_Brochure\_WEB.pdf

https://debouwcampus.nl/bestanden/transitietrajecten/Multiwaterwerk/documenten/Oogstboekje\_MultiWaterWerken.pdf

https://www.servicearchive.sram.com/sites/default/files/techdocs/dtm\_ghs\_nl\_99.pdf

https://www.scoutingsneek.nl/images/pdf/Zeilinstructieboek0106.pdf

https://www.nen2767-4.nl/downloads/Handreiking\_NEN%202767\_database\_V1.pdf

http://stoomgemalenmaasenwaal.nl/wp-content/uploads/dec-2002-bl2.pdf

https://cwo.nl/serverspecific/default/images/Downloads\_Handboeken/Handboek2.3Catamaran.pdf

https://www.vdlindustrialproducts.com/\_asset/\_public/\_\_site\_10/Bestanden/Prijslijst-Luchttechniek-zonder-prijzen.pdf

https://www.planviewer.nl/imro/files/NL.IMRO.0303.8090-ON01/tb\_NL.IMRO.0303.8090-ON01\_20.pdf

http://www.eaton.nl/ecm/groups/public/@pub/@nederland/@elec/documents/content/pct\_3269805.pdf

https://www.s-hertogenbosch.nl/fileadmin/Website/Stad\_bestuur/Stad/Sport/Bedientijden\_bruggen\_en\_sluizen\_en\_aanlegplaatsen02.pdf

https://deafsluitdijk.nl/wp-content/uploads/2014/05/Plan-project-MER-Afsluitdijk.pdf

https://www.vathorst.nl/wp-content/uploads/2018/04/Uitleg-bediening-sluis.pdf

file:///C:/Users/gally/Downloads/vaarroutekaart\_provincie\_drenthe.pdf

file:///C:/Users/gally/Downloads/6227\_watermanagement\_nl\_dv.pdf

file:///C:/Users/gally/Downloads/applsci-11-00092-v3.pdf

file:///C:/Users/gally/Downloads/Bedieningstijden\_sluizen\_en\_bruggen\_2004.pdf.pdf

file:///C:/Users/gally/Downloads/Bedieningstijden.pdf

file:///C:/Users/gally/Downloads/bijlagerapport\_c\_-\_analyse\_geavanceerd\_definitief\_v1\_0.pdf

file:///C:/Users/gally/Downloads/BIT-advies+Bediening+op+Afstand,+sluizen+en+bruggen+in+Friesland.pdf

file:///C:/Users/gally/Downloads/conceptverordeningnautischbeheerzuid-holland.pdf

file:///C:/Users/gally/Downloads/De\_Deltawerken\_Cultuurhistorie\_ontwerpgeschiedenis\_web-A.pdf

file:///C:/Users/gally/Downloads/duurzaamheid\_bij\_de\_ontwikkeling\_van\_reevesluis.pdf

file:///C:/Users/gally/Downloads/gebruikershandleiding-databank-vismigratie.pdf

file:///C:/Users/gally/Downloads/onderzoek\_vispasseerbaarheid\_sluizen\_zuid\_holland\_2016\_definitief\_16-5-20171.pdf

file:///C:/Users/gally/Downloads/rapport-veiligheid-van-op-afstand-bediende-bruggen.pdf

file:///C:/Users/gally/Downloads/richtlijnen-vaarwegen-2017\_tcm21-127359%20(1).pdf

file:///C:/Users/gally/Downloads/richtlijnen-vaarwegen-2017\_tcm21-127359.pdf

file:///C:/Users/gally/Downloads/TPE\_2342144\_20210511223747\_PEU\_52457169.pdf

Wat hebben alle bovenstaande rampen/ongelukken gemeen? Veiligheid.

Bij de therac waren er diverse problemen: communicatie, doorontwikkeling, controle en toetsing

Was het makkelijk te onderzoeken? Waarom?

Bij de boeing 737 crashes was het probleem van controle en communicatie naar medewerkers

Was het makkelijk te onderzoeken? Waarom?

Uit de evaluatie van de china explosion 2015 tianjin komt naar voren dat communicatie, transparantie en veiligheid niet altijd prioriteit hadden bij de lokale autoriteiten

Was het makkelijk te onderzoeken? Waarom?

Bij de tesla autopilot crashes komen soms onvoldoende onderbouwde ontwerpkeuzes naar voren die niet goed zij afgewogen tegenover het gedrag van de bestuurder

vlucht 1951

Was het makkelijk te onderzoeken? Waarom?

De ramp in Tsjernobyl toont aan hoe autoriteiten een ramp in de doofpot proberen te stoppen

Was het makkelijk te onderzoeken? Waarom?

Wat heb ik geleerd

Ik heb erg veel geleerd van het veilig opzetten van VPN’s. Een VPN opzettenhad ik namelijk nog nooit gedaan. Het opzetten van SSH en het aanmaken vanVM’s was al bekend. Ook had ik nog nooit met UDP sockets geprogrammeerd.Verder heb ik geleerd hoe ik in de praktijk een VM in een VLAN kan zetten enhoe VLAN’s netwerken van elkaar kunnen scheiden.Het leukste onderdeel van het project, was dat wonderbaarlijk mijn gekozenoplossing elegant werkte. UDP Servers en clients zijn gerealiseerd met minderdan enkele regels logisch scipt. Ik had aan genomen dat het werken met socketsin shell absoluut rampzalig zou uitpakken. Ik ben blij dat het opdracht zo vrijwas, zodat ik experimenteel kon zijn met mijn implementatie.

https://www.uni-saarland.de/fileadmin/user\_upload/Professoren/FreyG/DS\_KT\_GF\_INCOM\_May\_2012.pdf

vanaf 2.1 tot en met 5

http://www.lasid.ufba.br/publicacoes/artigos/Integrating+UML+and+UPPAAL+for+Designing,+Specifying+and+Verifying+Component-Based+Real-Time+Systems.pdf

hf7

Reachability: i.e. some condition an posssibly be satisfied

Safety: i.e. some condition will never occur

Liveness: i.e. some condition wille eventually become true [] eventually or leadsto

hf 8

Het systeem is deadlockvrij

De wachttijd is altijd gelijk aan de invaarttijd \_2x de nivlleertijd en de invaartijd van de overkant

https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:495691/FULLTEXT01.pdf

blz 6 tot en met 10

https://www.cister-labs.pt/docs/formal\_verification\_of\_aadl\_models\_using\_uppaal/1331/view.pdf

hf 3 geeft een voorbeeld van een template met guard en acies

De volgende automata worden gebruikt met hun lokale variabelen

De volgende globale variabelen

Een lijst met relevante einschappen van een schutsluis:

https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1821/1/012031/pdf

hf 5

deadlock

http://www.es.mdh.se/pdf\_publications/2934.pdf

hf 3 tool support

Modelling in UML

Code generation

Domain Model

Behaviour model

State Hierarchy

Transitions

Trigger methods

Time events

Effects

Requirements

Environment model

hf 4

https://files.ifi.uzh.ch/stiller/CLOSER%202014/WEBIST/WEBIST/Internet%20Technology/Full%20Papers/WEBIST\_2014\_130\_CR.pdf

https://files.ifi.uzh.ch/stiller/CLOSER%202014/WEBIST/WEBIST/Internet%20Technology/Full%20Papers/WEBIST\_2014\_130\_CR.pdf

4.2 5 en 6

Het Sluisbeheeerder model wordt getoond in fuguur[]. Het model is een uitbreiding van een schutsluis met alle condities en effecten. De kleuren in de automation verwijizen naar de kleuren in de staat van de automata . De template begint met een initiele lokatie start. De sluisbeheerder initieert het proces door een aangekomen schip te registreren metbehulp van een sychronizate met het channel... over de edge richtng de lokatie "aanmelden." Dit symboliseert een opstartprocedure, ook wordt een functie enqueeu\_aanmeldLijst() gebruikt om de juiste waarden te geven aan lokale en globale avariabelen. De lokatie aanmelden regisseert het opstellen van schepen boven of beneden van de sluiskolk. De template Schip synchronizeerd met de template Sluisbeheerder met het channel move\_down[id] of move\_up[id] en bereikt daarmee de volgende lokatie afhankelijk af de sluis boven of beneden is worden de schepen die in de opstellijst voorkomen, max 2, klaargemaakt voor invaren.. De templates Stoplicht en sluisdeur synchroniseren met de channels ... call\_Deur en call\_stoplicht.

Het Sluisbeheerder model gebruikt de variabelen clock x, wachttijd\_beneden, wachttijd\_boven als invariant tussen de lokaties. Om op de hoogete te zijn van de invaar-/uitvaart van de verschillende schepen worden lijsten bijgehouden: list\_wachtrij\_beneden, list\_pos\_invaren\_beneden, list\_schepenInSluis, list\_wachtrij\_boven en list\_pos\_invaren\_boven.

Het model voltooit de volgende transitie op basis van de waarde van de boolean sluis\_bove en sluis\_beneden. en de lokale klok variabele x.

Vanaf de locatie invaarverbod\_gecontroleerd wordt gecontroleerd of er nog invarende schepen zijn die in de sluiskolk passen.

Op de lokatie sluiskolk gereed zijn er 1 of meer schepen in de sluis. Als er nog plek is in de sluiskolk n er is nog een schip klaar om in te varen dan wordt dit gecontroleerd, de functie enqueu() voegt het schip toe aan de queue van de sluiskolk. De functie deque() verwijdert de schip van de lijst met invarende schepen. De variabele sluis\_boven of sluis\_beneden is waar, bij de switch voor het sluiten van deuren en het aanroepe van het stoplicht nr gelang de positie van de laate binnenvarende schip (boven of beneden). Hierna bereikt de automation sluiskolk\_afgesloten.

De lokatie start\_nivelleren kiest op basis van de variabelen sluis\_boven en de variabelen sluis\_beneden het nivellereingsprogramma.

Heet nivellereingsprogramma is Aof B. De keuze voor het programma wordt bepaald door de variabelen van het schip dat in de sluis zit.

De lokatie klaarmaken\_voor\_openen wordt bereikt als de hoogte van de sluis door het nivellereingsprogramma is bereikt.

De positie van de kluis is bepaald door de schepen in de sluis. Vanuit deze lokatie wordt gekeken off de stoplichten gereed moeten worden gemaakt en of de sluisdeuren open mogen.

Hierna volgt een transiie waarin de stoplichte op groen worden gezet en de sluisdeuren worden geopend voor de uitvaart van de schepen in de sluis.

Als alle schepen zijn uitgevaren die uit moeten varen, worden de stoplichten op groen gezet en de deuren gesloten.

De lokatie uitvaren\_toegestaan heeft een verbinding(edge) met de lokatie sluis\_afsluiten.

Er is een select statement, e:id\_t gebruikt als onderdeel van het prototocol om alle uitvarende schepen uit de queue van de sluiskolk te halen, en wordt dan ook gebruikt door de synchronisatie met de channel leave om de schepen uit de sluiskolk te begeleiden. De edge hieraan gekoppeld bevat de functie deque() om de variabelen van de sluiskolk te resetten.

Vanuit de positie van de sluis worden de schepen gesignaleerd op een invaarverbod en worden de deuren van de sluis gesloten.

De lokatie sluiskolk\_afgesloten is bereikt.

Ship [guards, invariants, assignents, synchronizations, properties,aannames]

De template Schip begint bij de Init lokatie. De lokatie is verbonden met de lokatie aangekomen met een edge waarbij een synchronizatie wordt aangeroepen met de template sluisbeheerder. De clock wordt op nul gezet. De lokatie aangekomen is verbonden met de lokatie aangemeld. De edge bevat een synchronizatie waarmee de edge een synchronizatie uitvoert met de template Sluisbheheerder.

De volgende lokatie is controleren. De edge waarmee de lokatie aangemeld in verbinding staat met de lokatie cnotroleren heeft een synchronisatie voor de template Sluisbeheerder. De lokatie controleren heeft ook een edge met de lokatie wachten. Een schip max maximaal 30 seconden wachten op de lokatie wachten voordat er een mogelijkheid is om opniew in aanmerking te komen voor een controle. Als een schip langer dan 30 tijdseenheden moet wachten de is er een mogelijkheid voor het schip te vertrekken. Hierbij eindigt het schip het invaarproces. Een schip kan dus na aanvaren maximaal 20 seconden wachten om toestemming te krijgen voor een positie invaren anders wordt deze verwezen naar een wachtrij.

Hierna volgdde lokate invarene. De lokatie invarene implieert dat een schip in een invaarproces is dat eindigt in de lokatie gestopt.

Hierop volgd de lokatie nivelleer\_start. Hierop wordt een nivelleer\_proces gestart. Daarbij is ee synchronisatie met de template Sluisbeheerder.

De lokatie nivelleer\_stop is een lokate waarin het nivelleerproces al is gestopt. Van hieruit is er een edge met de lokatie klaar voor vertrek. De edge synchroniseert hiermee met de template Sluisbeheerder.

De lokatie klaar\_voor\_vertrek is verbonden met de lokatie Init. Met een guard x>=3 tijdseenheden mag een schip vertrekken.

Deur

De deur bevat de volgende lokaties: dicht, openend, open en sluitende.

Een deur sluit niet in een enkele actie. Het proces die een deur dooploopt zijn de processen openend en sluitende. De finale lokaties zijn open en dicht.

Nivelleermachine

De nivelleermachine begint bij de lokatie uit. Met een synchronisatie wordt een nivelleermachine aangezet. De automatie kiest een programma en werkt deze uit in de lokatie bezig. Als ht programma is afgerond volgt de lokatie klaar. Na elk nivelleerproces wordt de machine uitgezet

Stoplicht

Een stoplicht heeft twee lokaties: rood en groen.

Bijlage A performance

https://home.hvl.no/ansatte/aaks/articles/2015IKT617.pdf

test specification

https://d-nb.info/987511998/34

sheet 24 tot 65

http://ppedreiras.av.it.pt/resources/empse0809/slides/TheUppaalModelChecker-Julian.pdf

2.3.4.2

4.7

https://d.lib.msu.edu/etd/4362/datastream/OBJ/view

coffie apparaat

https://www.comp.nus.edu.sg/~cs5270/Notes/chapt6a.pdf

what is a good software specification

http://www.cs.ru.nl/~fvaan/PV/what\_is\_a\_good\_model.html#:~:text=A%20good%20model%20has%20a%20clearly%20specified%20purpose%20and%20(ideally,code%20generation%2C%20and%20test%20generation.

https://onix-systems.com/blog/7-basic-software-development-models-which-one-to-choose

https://www.educative.io/blog/software-process-model-types

https://medium.com/globalluxsoft/5-popular-software-development-models-with-their-pros-and-cons-12a486b569dc

https://www.roberthalf.com.au/blog/employers/6-basic-sdlc-methodologies-which-one-best

https://www.jamasoftware.com/blog/characteristics-of-excellent-requirements/

https://www.gaudisite.nl/ValidationOfRequirementsSlides.pdf

https://www.informit.com/articles/article.aspx?p=1152528&seqNum=4

https://www.altexsoft.com/blog/software-requirements-specification/

E:\Backup Mijn Documenten\Hogeschool vakken\TINLab advnced algorithms\tinlab\_advanced\_algoriths\achtergrondinfo research

sheet 28 transitorische relaties vertalen van ctl naar ltl

file:///E:/Backup%20Mijn%20Documenten/Hogeschool%20vakken/TINLab%20advnced%20algorithms/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/buchi/lec16\_Buchi+LTL.pdf

file:///E:/Backup%20Mijn%20Documenten/Hogeschool%20vakken/TINLab%20advnced%20algorithms/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/buchi/lect4.pdf

file:///E:/Backup%20Mijn%20Documenten/Hogeschool%20vakken/TINLab%20advnced%20algorithms/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/buchi/lecture8.pdf

transitie relaties in LTL sheet 8

file:///E:/Backup%20Mijn%20Documenten/Hogeschool%20vakken/TINLab%20advnced%20algorithms/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/CS%20267%20Automated%20Verification/l2.pdf

file:///E:/Backup%20Mijn%20Documenten/Hogeschool%20vakken/TINLab%20advnced%20algorithms/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/FORMAL%20METHODS/slide3.pdf

file:///E:/Backup%20Mijn%20Documenten/Hogeschool%20vakken/TINLab%20advnced%20algorithms/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/FORMAL%20METHODS/slide4.pdf

hf 4.2

file:///E:/Backup%20Mijn%20Documenten/Hogeschool%20vakken/TINLab%20advnced%20algorithms/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/properties%20ctl/Chapter-4-Formal-Methods-LTL-CTL-TRAFFIC-LIGHT-EXAMPLE-pages-18-24.pdf

E:\Backup Mijn Documenten\Hogeschool vakken\TINLab advnced algorithms\tinlab\_advanced\_algoriths\lesmateriaal\modelchecking.pdf

E:\Backup Mijn Documenten\Hogeschool vakken\TINLab advnced algorithms\tinlab\_advanced\_algoriths\lesmateriaal

parallelle compositie

file:///E:/Backup%20Mijn%20Documenten/Hogeschool%20vakken/TINLab%20advnced%20algorithms/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/properties%20ctl/model.pdf

Urgent locations

Is hetzelfde als het toevoegen van een clock x, met een invariant x<=o op de locatie. Zolang een systeem in een urgente locatie zit mag er geen tijd verstrijken

Bjivoorbeeld als een sluis klaar is engeen schpeen in de sluis. Dan moet er een urgentie zijn dat alle schepen waar mogelijk worden opgesteld voor invaren. Als er geen schepen in de wachtrij en er staan geenschepen klaar om in te varen dn is er misschien urgentie om aan de andere kant schepen op te halen.

Commited locations

Als een of meerdere locaties ingesteld zijn als committed. Een committed state kan niet vertragen en de volgende transitie moet een transitie zijn waarin de uitgaande edge komt van een committed edge

zeno gedrag: de mogelijkheid dat in een eindige hoeveelheid tijd een oneindig antal handelingen kan worden verricht.

Bijvoorbeeld tijdens het nivelleren

Bij het opstellen van schepen

Bij het laten wachten van schepen

Bij het invaren van schepen

file:///E:/Backup%20Mijn%20Documenten/Hogeschool%20vakken/TINLab%20advnced%20algorithms/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/properties%20ctl/std.pdf

Formal veriification

file:///E:/Backup%20Mijn%20Documenten/Hogeschool%20vakken/TINLab%20advnced%20algorithms/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/dias2017-paper4.pdf

file:///E:/Backup%20Mijn%20Documenten/Hogeschool%20vakken/TINLab%20advnced%20algorithms/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/fase2002.pdf

file:///E:/Backup%20Mijn%20Documenten/Hogeschool%20vakken/TINLab%20advnced%20algorithms/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/hlp-nj01.pdf

file:///E:/Backup%20Mijn%20Documenten/Hogeschool%20vakken/TINLab%20advnced%20algorithms/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/L1TimedAutomata.pdf

file:///E:/Backup%20Mijn%20Documenten/Hogeschool%20vakken/TINLab%20advnced%20algorithms/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/VerifyingTA-Uppaal.pdf

train crossing

file:///E:/Backup%20Mijn%20Documenten/Hogeschool%20vakken/TINLab%20advnced%20algorithms/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/uppaal-smc-tutorial.pdf

file:///E:/Backup%20Mijn%20Documenten/Hogeschool%20vakken/TINLab%20advnced%20algorithms/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/AC1415-TimedAutomata-LN.pdf

https://wayback.archive-it.org/9650/20200409062940/http:/p3-raw.greenpeace.org/international/Global/international/publications/nuclear/2016/Nuclear\_Scars.pdf

https://bdtechtalks.com/2020/07/29/self-driving-tesla-car-deep-learning/

https://www.kernenergieinnederland.nl/node/308

https://www.nucleairforum.be/thema/veiligheid-als-prioriteit/tsjernobyl-de-feiten

https://wisenederland.nl/wp-content/uploads/2020/06/TSJERNOBYL.pdf

file:///C:/Users/gally/Downloads/richtlijnen-vaarwegen-2017\_tcm21-127359.pdf

file:///E:/Backup%20Mijn%20Documenten/Hogeschool%20vakken/TINLab%20advnced%20algorithms/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/

file:///E:/Backup%20Mijn%20Documenten/Hogeschool%20vakken/TINLab%20advnced%20algorithms/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/buchi/07-sumo-2.pdf

file:///E:/Backup%20Mijn%20Documenten/Hogeschool%20vakken/TINLab%20advnced%20algorithms/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/buchi/slide2.pdf

http://www.lasid.ufba.br/publicacoes/artigos/Integrating+UML+and+UPPAAL+for+Designing,+Specifying+and+Verifying+Component-Based+Real-Time+Systems.pdf

https://www.cister-labs.pt/docs/formal\_verification\_of\_aadl\_models\_using\_uppaal/1331/view.pdf

http://ppedreiras.av.it.pt/resources/empse0809/slides/TheUppaalModelChecker-Julian.pdf

file:///E:/Backup%20Mijn%20Documenten/Hogeschool%20vakken/TINLab%20advnced%20algorithms/tinlab\_advanced\_algoriths/

file:///E:/Backup%20Mijn%20Documenten/Hogeschool%20vakken/TINLab%20advnced%20algorithms/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/Uppaal%20handleidingen/

file:///E:/Backup%20Mijn%20Documenten/Hogeschool%20vakken/TINLab%20advnced%20algorithms/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/properties%20ctl/std.pdf

file:///E:/Backup%20Mijn%20Documenten/Hogeschool%20vakken/TINLab%20advnced%20algorithms/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/lpw-tacas98.pdf

## bijlage verslag template

th planning/driving policy~\cite{tesladeep}

Using a variety of optimizations, Iandola and his co-authors demonstrated that they could achieve AlexNet-like performance while reducing the number of parameters by a factor of 50. That reduced the physical size of a trained AlexNet network from 240MB to less than 5MB. Using additional compression techniques developed by other researchers, including switching from 32-bit to 8-bit parameters, they were able to reduce the size of their model by another factor of 10—producing convolutional neural networks with AlexNet-like performance that were less than half a megabyte.

~\cite{tesla\_acc}~\cite{bernardmarr}

\paragraph{Aanbevelingen}

The NTSB determined the Tesla’s automated vehicle control system was not designed to, and could not, identify the truck crossing the Tesla’s path or recognize the impending crash. Therefore, the system did not slow the car, the forward collision warning system did not provide an alert and the automatic emergency braking did not activate.

The way in which the Tesla “Autopilot” system monitored and responded to the driver’s interaction with the steering wheel was not an effective method of ensuring driver engagement, the agency added.

Event data to be captured and available in standard formats on new vehicles equipped with automated vehicle control systems;

Manufacturers to incorporate system safeguards to limit the use of automated control systems to conditions for which they are designed and for there to be a method to verify those safeguards;

Development of applications to more effectively sense a driver’s level of engagement and alert when engagement is lacking;

Need for manufacturers to report incidents, crashes and exposure numbers involving vehicles equipped with automated vehicle control systems.

minimum performance standards for connected vehicle technology for all highway vehicles and the need to require installation of the technology

~\cite{ntsbreportfsd}

\subparagraph{requirements}

Doel: autonomy (level 5): The vehicle can do all the driving in all circumstances, [and] the human occupants are just passengers and need never be involved in driving.

Autopilot can center a Tesla in a lane, even around curves, and adjust the car’s speed based on the vehicle ahead.

Another feature can slow a Tesla to a stop at traffic lights and stop signs.

Autopilot can’t perform some of these tasks if a road’s lane markers are faded or missing, and it can’t make turns.

~\cite{thevergetesla}

Nog een vordeel van de chip

Notably, Tesla says this silicon, with its twin neural network arrays capable of 36 trillion operations per second (each), will only cost the company 80 percent of what it was paying before for that 21x performance gain, and draw little enough additional wattage (72W, vs. 57W) that it can continue to promise the same range out of each car and without impacting the cost.

\url{https://www.theverge.com/2019/4/22/18511594/tesla-new-self-driving-chip-is-here-and-this-is-your-best-look-yet}

Titel rapport: Capaciteitsmanagement van Bruggen en Sluizen

Auteur: Drs. A.N. (André) Gijsberts

https://www.kennisdclogistiek.nl/system/downloads/attachments/000/000/105/original/Art.\_26B.\_Rapport\_Capaciteitsmanagement\_van\_Bruggen\_en\_Sluizen.pdf?1463652502

Sluizen

https://wiki.woudagemaal.nl/w/index.php/Sluizen

Constructieve Waterbouwkunde

Deel B Schutsluizen

ir. K.G. Bezuyen

file:///C:/Users/gally/Downloads/wa3300-Bezuijen2000.pdf

Afstudeerverslag

HAALBAARHEIDSSTUDIE NAAR GROTE SLUISDEUREN UITGEVOERD IN

HOGESTERKTEBETON

Sander van Alphen

9 oktober 2013

https://d1rkab7tlqy5f1.cloudfront.net/CiTG/Over%20faculteit/Afdelingen/Structural%20Engineering/Sections/Structural%20and%20Building%20Engineering/Concrete%20Structures/MSc/MSc%20Thesis/Sander%20van%20Alphen%20Haalbaarheidsstudie%20naar%20grote%20sluisdeuren%20uitgevoerd%20in%20hogesterktebeton.pdf

PIANC. Design of movable weirs and storm surge barriers. Brussel : PIANC General Secretariat

https://www.pianc.org/publications/inland-navigation-commission/design-of-movable-weirs-and-storm-surge-barriers

http://www.anast.ulg.ac.be/doc/WG26\_Final\_Report\_V6\_2.pdf

CROW. Handboek specificeren

https://www.crow.nl/thema-s/contracteren/specificeren/functioneel-specificeren

https://www.crow.nl/publicaties/handboek-specificeren

9. Vrouwenvelder, A.C.W.M. en Witteveen, J. The plastic behaviour and the calculation of plates subjected to bending

http://homepage.tudelft.nl/p3r3s/contentsbeams.pdf

Bruggeling, A.S.G. en Bruijn, W.A. de. Theorie en praktijk van het gewapend beton; Deel 2: Buiging, afschuiving en wringing.

https://lib.ugent.be/nl/catalog/rug01:000307356

Nederlands Normalisatie Instituut. Belastingen op constructies, Deel 1-7: Algemene belastingen - Buitengewone belastingen: stootbelastingen en ontploffingen

Vrijburcht, A. Aanvaarrisico's voor sluisdeuren

https://puc.overheid.nl/rijkswaterstaat/doc/PUC\_81581\_31/

Cement. Kopdeuvels als dwarskrachtwapening

Dywidag. DYWIDAG Bonded Post-Tensioning Systems using Strands

https://www.dywidag-systems.com/fileadmin/downloads/dywidag-emea/dsi-dywidag-bonded-post-tensioning-systems-using-strands-eu.pdf

Ory, T. "Van rijden naar glijden", Haalbaarheidsstudie naar het toepassen van Hydrogeleiding in de Kallosluis

https://puc.overheid.nl/rijkswaterstaat/doc/PUC\_101081\_31/

Ostayen, R.A.J. The Hydro–Support: An Elasto-Hydrostatic Thrust Bearing with Mixed Lubrication.

https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid%3Ab940c337-a6ba-4fdd-ac64-a6a9ee8d4125

Eibl, J. BetonKalender

Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen. Leidraad Kunstwerken

https://www.deltaexpertise.nl/images/f/ff/Leidraad\_kunstwerken.pdf

. Vrijling, J.K., et al., et al. Manual Hydraulic Structures

https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid%3A85f86790-c728-4c93-9f10-464da07f682e

https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid%3Af4ce82e2-8856-4a8d-98d5-47c0ff34c2bb

Technische Adviescommissie voor de Waterkeringen. Leidraad Waterkerende Kunstwerken en Bijzondere Constructies

https://puc.overheid.nl/rijkswaterstaat/doc/PUC\_57188\_31/

Veen, M.M. van der. Planstudie Nieuwe Zeesluis fase 1: Uitgangspunten Civiele Constructies. sl

Visser, M. en Vreman, C. Klanten Eisen Specificatie zeetoegang IJmond

https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid%3A1f89d741-c97a-46dc-86ca-b396d8446c69

https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:1f89d741-c97a-46dc-86ca-b396d8446c69/datastream/OBJ/download

https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:515dabdd-a77f-457b-a010-24f7a6281759

https://www.dinoloket.nl/dinoLks/map/map.jsp?setLayerId=M07M0045

. Iv Infra/DHV B.V. Planstudie Nieuwe Zeesluis fase 1: Subvariantennota

https://www.kennisbank-waterbouw.nl/dicea/rws/rws-NH.html

Henrotte, Johan. Zeetoegang IJmond, update hydraulische ontwerprandvoorwaarden ter plaatse van de Nieuwe Zeesluis te IJmuiden

Rijkswaterstaat Noord Holland. Planstudie Nieuwe Zeesluis IJmuiden - fase 1: Proof of Concept

https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid%3A11d6a181-bc54-48bf-93c1-d7ba07c1f107

https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:159f6f51-7b73-4b2b-9773-aae2c1fd1de6

. IV Infra/DHV B.V. Planstudie Nieuwe Zeesluis IJmuiden fase 1: Eindrapport Nieuwe Zeesluis IJmuiden

https://puc.overheid.nl/rijkswaterstaat/doc/PUC\_144289\_31/

https://edepot.wur.nl/279808

Reinhardt, H.W. Beton als constructiemateriaal: eigenschappen en duurzaamheid.

Nederlands Normalisatie Instituut. Ontwerp en berekening van betonconstructies - Algemene regels en regels voor gebouwen NEN 1992

https://www.cementonline.nl/eurocode2

https://www.infrasite.nl/bouwen/2020/02/06/norm-voor-betonstaal-en-nationale-bijlage-voor-berekening-betonconstructies-gepubliceerd/

https://betonhuis.nl/cement

Bouwdienst rijkswaterstaat. "Hogere Sterkte Beton, Ervaringen met sterkteklasse B65 en hoger". Rapport BSW

https://puc.overheid.nl/rijkswaterstaat/doc/PUC\_95318\_31/

Caldarone, M.A. High-strength concrete

. Hoge sterkte beton; technologie, eigenschappen en rekenwaarden. Gouda :

https://pure.tue.nl/ws/portalfiles/portal/46912562/749270-2.pdf

Bruijn, H.J. de. Hoofdstudie voorgespannn spoorbrug in hogere sterkte beton. sl : Technische Universiteit Delft & Holland Railconsult

https://www.tudelft.nl/citg/over-faculteit/afdelingen/engineering-structures/sections-labs/betonconstructies

https://www.tudelft.nl/citg/over-faculteit/afdelingen/engineering-structures/sections-labs/betonconstructies/staff/dr-ir-s-gruenewald

. Nederlands Normalisatie Instituut. Ontwerp en berekening van betonconstructies - Betonnen bruggen - Regels voor ontwerp, berekening en detaillering NEN 1992

https://www.nen.nl/normcommissie-tgb-betonconstructies

https://rijksoverheid.bouwbesluit.com/Inhoud/docs/norm/nen-en1992-2-2005

Breugel, K. en Braam, C.R. Concrete science and technology; lecture 11-10-2011: High Strength Concrete. Delft

Doeksen, J.W. Gate Design For Large, High Head Locks, "The development of an innovative lock gate"

https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid%3A10298cf5-eff0-4664-ab16-980bc86dbd44

https://puc.overheid.nl/rijkswaterstaat/doc/PUC\_95170\_31/

https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid%3Ac8ff509c-7797-4d61-aa59-773a37f6ac8f

Molenaar, W.F. Hydraulic Structures: Locks

https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid%3A36e5bade-8c61-4963-8b70-c83ecd79b863

Tol, H. B200-betonnen schuiven voor de Stormvloedkering Oosterschelde

https://puc.overheid.nl/rijkswaterstaat/doc/PUC\_22773\_31/1/

Kaptijn, N. en Pluis, M.P.J. Primeur voor de Diefdijk, Eerste betonnen (B85) beweegbare hoogwaterkering

Kaptijn, N. Nieuwe mogelijkheden van HSB en ZHSB voor waterbouwkundige constructies

. Sloten, J.J. van. Ontwerp van een roteerbare betonnen waterkering

https://www.cementonline.nl/artikel/sluisdeur-in-hsb

https://www.haitsma.nl/

. Moor, A. de en Hattink, C. Sluis0124: variant in ZHSB

. Moor, A. de en Hattink, C. Sluis0124: variant in ZHSB

Bonnes, J.M. Flexibele zeesluis als nieuwe maritieme toegang kanaal Gent Terneuzen

https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid%3Ade95c442-afdb-4a05-ad3d-8f989f924540

http://digisketch.nl/projecten/civiele%20ontwerpen/kattendijksluis/ktsluis%20004.ht

2. Arends, G.J. Sluizen en gemalen in het Noordzeekanaal.

https://www.boekwinkeltjes.nl/b/183352628/Sluizen-en-gemalen-in-het/

https://research.tudelft.nl/en/publications/sluizen-en-gemalen-in-het-noordzeekanaal-anderhalve-eeuw-ontwerpe

World Association for Waterborne Transport Infrastructures. Innovations in navigation lock design,

sluis eigenschappen

https://hbo-kennisbank.nl/details/sharekit\_hu:oai:surfsharekit.nl:e09a3823-2f65-428a-864f-082809b979aa

https://www.nautin.nl/wb/pages/navigatie/navigatiesoftware/opencpn/brugbedieningstijden.php

https://www.monumenten.nl/monument/51739

https://opritverklikker.com/lichtsluis-sensoren-vs-bewegingssensor/

file:///C:/Users/gally/Downloads/2005Bonnes.pdf

https://nl.wikipedia.org/wiki/Sluizencomplex\_Terneuzen

https://www.phoenixcontact.com/online/portal/nl?1dmy&urile=wcm%3Apath%3A/nlnl/web/main/solutions/subcategory\_pages/Traffic\_infrastructure\_watergate/e02fd99a-e921-4bd4-84ee-bc854ce74bf5

https://www.gww-bouw.nl/artikel/duplex-segmentdeuren-voor-sluis-sodertalje/

https://www.routeyou.com/nl-nl/location/view/50022903/papsluis

https://architectenweb.nl/nieuws/artikel.aspx?ID=27668

http://www.overruimte.nl/2014/zeesluis-van-composiet/

https://tweakers.net/nieuws/148618/softwarefouten-maken-bediening-sluizen-afsluitdijk-onbetrouwbaar.html

https://nl.wikipedia.org/wiki/Panamawiel

https://www.lobocom.nl/verkeerstechniek/

verschillende deuren

https://www.cementonline.nl/cement-2018/1

beoordeling techteringscriteria blz 15

efectbeoordeling blz 18

drempeldiepte blz 56

maatgevend schip blz 69

sluiafmetinge blz 70

trechteringscruteria blz 72 en 75, 80,84,88,90,107,109

https://diensten.iszf.nl/swf/ro-online/upload/65853AFA-883B-45E5-8F23-379FF6ECF021/b\_NL.IMRO.1900.SluisKWDZ-ontw\_tb1.pdf

https://wiki.woudagemaal.nl/w/index.php/Sluizen

https://atbautomation.eu/nl/ade-werk/

https://atbautomation.eu/nl/ade-werk/

https://www.mct.nl/branches/3/infra/39/sluizen-en-bruggen

https://www.wijma.com/nl/projecten-gww/sluisdeuren

https://diensten.iszf.nl/swf/ro-online/upload/65853AFA-883B-45E5-8F23-379FF6ECF021/b\_NL.IMRO.1900.SluisKWDZ-ontw\_tb1.pdf

https://www.gww-bouw.nl/artikel/duplex-segmentdeuren-voor-sluis-sodertalje/

https://mhpoly.nl/duplex-segmentdeuren-voor-sluis-sodertalje/

https://www.trucks.nl/tweedehands-scania-r480-6x2-kipperkombi-sluis-schleuze-blower-60m3-top-5236448-vd

kader blz 13

concept blz 14

https://nieuwesluisterneuzen.eu/sites/default/files/downloads/6%20Landschapsplan%20Nieuwe%20Sluis%20Terneuzen.pdf

https://atbautomation.eu/nl/ade-werk/

verschillende sluizen in nederland toegelicht

https://wiki.woudagemaal.nl/w/index.php/Sluizen

Sluizen, die nodig zijn om niveauverschillen in waterwegen te overbruggen, vormen een enorme kostenpost voor de beroepsvaart. De gebruikelijke wachttijd bedraagt namelijk vier tot vijf uur. In een zogenoemde pudding- of gelsluis hoeft de schipper niet langer dan 53 minuten door te brengen, zegt Gemeentewerken. \url{https://architectenweb.nl/nieuws/artikel.aspx?ID=27668}

grote sluizen

noordersluis

panabal blz 19

sluizen blz 35

vul en ledigingsysteem blz 40

waterstanden blz 56

funtionele eisen blz 59

passertijden blz 60

aanvaarsnelheid blz 80

multicriteria blz 122

Tabel 9-1 Ontwerpcriteria voor sluisdeuren

Criteria Beschrijving

Betrouwbaarheid Faalkans tot sluiten of openen;

Kwetsbaarheid van funderings-zetting en bodemerosie;

Gevoeligheid voor storing, menselijke fouten en aanvaring;

Eenvoud Eenvoud van de constructie, de oplegging en het

bewegingsmechanisme;

Eenvoud van de uitvoering;

Robuustheid van de sluisdeur;

Navigatie Veiligheid navigatie;

Impact onderhoud op navigatie condities;

Impact constructie op navigatiecondities;

Onderhoud Eenvoud van onderhoud;

Bereikbaarheid van de onderhoudsgevoelige onderdelen;

Duurzaam Benodigd onderhoud;

Slijtage/ouderdom gevoelig;

Levensduur constructie;

Omgeving Impact op milieu;

Benodigde ruimte;

Waterverbruik;

https://d1rkab7tlqy5f1.cloudfront.net/CiTG/Over%20faculteit/Afdelingen/Structural%20Engineering/Sections/Structural%20and%20Building%20Engineering/Concrete%20Structures/MSc/MSc%20Thesis/Sander%20van%20Alphen%20Haalbaarheidsstudie%20naar%20grote%20sluisdeuren%20uitgevoerd%20in%20hogesterktebeton.pdf

functies van een schutsluis blz 8

blz 12

vul en ledigingsystemen blz 20

puntdeuren blz 43

deurtype blz 45

waterafvoer blz 53

wachtplaats blz 60

file:///C:/Users/gally/Downloads/wa3300-Bezuijen2000.pdf

karakteristieken schutproces blz 16

http://publications.deltares.nl/1209463\_000.pdf

max 10 minuten schuttijd

aanvaarbeveiliging blz 6

https://www.bossche-encyclopedie.nl/overig/waterstaatkundige%20werken/sluis%20(empel).pdf

schutbediening blz 20

schutcyclus blz 22

https://edepot.wur.nl/255642

procesanalyse blz 8

blz 18 het sluizenmodel

https://www.kennisdclogistiek.nl/system/downloads/attachments/000/000/105/original/Art.\_26B.\_Rapport\_Capaciteitsmanagement\_van\_Bruggen\_en\_Sluizen.pdf?1463652502

C:\Users\gally\Desktop\TINLab advnced algorithms herkansing\oud\New folder\tinlab\_advanced\_algoriths\achtergrondinfo research\overig\gear\_controller.pdf

gas\_distribution.pdf

epdf.pub\_rationale-based-software-engineering.pdf

Efficient-guiding towardsd cost optimisation

01fates.pdf

1405.0126.pdf

2003-011.pdf

2005Bonnes.pdf

2020D.pdf

240274.pdf

620091.pdf

6269526.pdf

197-Article Text-23211-1-10-20120816.pdf

AADL\_FeasibilityACMConf11.pdf

ASTRAI-WP2-D-UNI-002-01\_-\_D2.2\_-\_Moving\_Block\_signalling\_system\_Hazard\_Analysis.pdf

audio\_protocol\_.pdf

Automated verification of audio protocol.pdf

automatic verification of realtime by constranit solving.pdf

automation.pdf

Bedieningstijden.pdf

bedineing op afstand sluizen rijkswaterstaat.pdf

BRICS-RS-01-11 (1).pdf

clock\_difference diagrams.pdf

compact datastructure and state\_space.pdf

cost optimal reachability for priced time\_automata.pdf

criteriaLezen (1).pdf

CWA 16234-1\_2014 en.pdf

D 3.1. AMALTHEA4public - Analysis of state of the art V&V techniques.pdf.pdf

Deriving\_Goals\_from\_a\_Use-Case\_Based\_Requirements\_.pdf

Design\_of\_Collaborative\_Information\_Agents.pdf

dimacs95.pdf

Efficient guiding towardsd cost optimalization.pdf

gear\_controller.pdf

gear\_controller\_.pdf

lobal-based algorithm for model\_based test suite.pdf

Initiator coordinator.pdf

Internet.pdf

isola18.pdf

JCN.pdf

kst-31200-A-80-b2 (1).pdf

light\_switch.pdf

Logica (1).pdf

MEDIOUNI\_2019\_archivage.pdf

memort\_lock traversal problems.pdf

Minimum\_cost reachability.pdf

model based framework using uppaal.pdf

modelling-verification-2.pdf

new generation of uppaal.pdf

NM-coursTL.pdf

partial\_order reduction.pdf

piston.pdf

QoS management in wireless systems.pdf

Quality of service.pdf

Reactive\_Systems\_Modelling\_Specification\_and\_Verif.pdf

Reijnen2020\_Article\_ModelingForSupervisorSynthesis.pdf

ichtlijnen-voor-bediening-van-sluizen-waak.pdf

sv-tacas11.pdf

Safeware\_system\_safety\_and\_computers.pdf

saveccm.pdf

scada attacks real\_time.pdf

scada\_attack.pdf

Software\_and\_Systems\_Requirements\_Engine.pdf

Sound-and-complete-timed-CTL-model-checking-of-timed-Kripke-structures-and-real-time-rewrite-theories\_2015\_Science-of-Computer-Programming.pdf

Stoecker-Lang-Garavel-09-a.pdf

supervisory on control syste,s.pdf

supervisory waterway lock system.pdf

symblic model checking real time.pdf

syntheses of control programs.pdf

tdma startup protocol mechanis.pdf

TemporalLogicIntro.pdf

test cases using observer automata.pdf

testcase algorithm real time.pdf

retmans-2007-tangram.pdf

uml statecharts in realtime extensions.pdf

Uppaal implementation secrets.pdf

uppaal status and developments.pdf

uppaal\_coffee.pdf

video\_decoder.pdf

wap\_gateway.pdf

whole (1).pdf

whole.pdf

XDepcos08.pdf

Zhang-16.pdf

product backlog tinlab

Als opdrachtgever wil ik een reflectieverslag over de keuzes gemaakt

Als oprachtgever wil ik een conceptueel ontwerp voor een sluis

Het model

De modelcriteria van Vaandrager zijn op allerlei manieren tegenstrijdig. Welke keuzes en afwegingen heb je gemaakt en waarom?

Werking van het model

-vollledig geautomatiseerd( een amstercontroller)

queues, integers en verificatie

- de wachtrij

Onverwachte omstandigheden

-niet meenemen ij deze opdracht

Simplisme vs realisme

Liveness

Als oprachtgever wil ik een test voor het ontwerp

Verificatie

Wat heb je geverifieerd,w aarom en hoe?

Als je iets niet kon verifieren, waarom dan niet?

Een hare eise is dat er een aantal eigenschappen geverifieerd zijn.

We modelleeren een systeem middels Kripke structuren om harde utispraken over eigenschappen van zon systeem te kunnen doen

Als opdrachtgever wil ik een onderzoeksrapport naar sluizen

Gezamelijk verslag

Hoe zijn de wensen van de opdrachtgever geinterpreteerd? Tot wat voor requirements/specificaties leiden deze? Anders gezegd:

Wat betekent veilighei, efficientie, capaciteit, onderhoudskosren en duurzaamheid etx. en wat heb je aan bronnen geraadpleegd om tot een goede analyse te komen

Wat voor soorten sluizen

Uit welke onderdelen bestaat een sluis?

Hoe lang duurt het, voordat een boot door de sluis is

Wat voor stappen (states?) moeten doorlopen worden om een boot van de ene naar de andere kant te krijgen?

Wat voor cijfers horen en bij het bovenstaande? Hoe lan duurt een bepaalde stap

Artikelen

accidents with waterlocks

Biggest Locks in the world

##########################################

##########################################

############## ################

############## ################

############## ################

##########################################

##########################################

sprint backlog

##########################################

##########################################

############## ################

############## ################

############## ################

##########################################

##########################################

takenpakket

##########################################

##########################################

############## ################

############## ################

############## ################

##########################################

##########################################

minimum viable product

Een sluis met requirements en specificaties.

De resultaten van de test van de specificaties

Een onderoek naar artiekelen opgenomen in de sheets

Een verslag naar producachtergrond van de sluis

##########################################

##########################################

############## ################

############## ################

############## ################

##########################################

##########################################

epic

##########################################

##########################################

############## ################

############## ################

############## ################

##########################################

##########################################

user tories

##########################################

##########################################

############## ################

############## ################

############## ################

##########################################

##########################################

definition of done

##########################################

##########################################

############## ################

############## ################

############## ################

##########################################

##########################################

file:///C:/Users/gally/Downloads/systems-04-00023.pdf

waterlock

sciencedirect.com

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352854016300602

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029801821002614

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1001605810600479

https://econpapers.repec.org/article/eeetouman/v\_3a46\_3ay\_3a2015\_3ai\_3ac\_3ap\_3a233-244.htm

https://www.researchgate.net/publication/307765238\_Canal\_Lock\_Displacement

https://www.sciencedirect.com/book/9780128092644/lock-gates-and-other-closures-in-hydraulic-projects

waterway

sciencedirect.com

https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/waterway

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1674237020300934

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029801820311409

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652621005217

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029801821002614

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1366554520308577

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377221720308936

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305048320306708

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S092552732030222X

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029801820305874

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0013935120303303

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S002980181832095X

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029801819306900

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969720329752

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360835219306795

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352485520306733

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025326X20307475

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1674237019300559

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0951832018305386

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S004896972032283X

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0029801820307514

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0968090X20306896

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S136192091930149X

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925753520301958

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029801818316779

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0951832020306281

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146519301139

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0967070X18300817

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2046043020300332

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959152418303470

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0951832019307562

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1366554517309821

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306261920308734

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479720302425

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1462901119312407

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896317309941

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0966692316305865

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029801817301968

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960148121004407

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2210539519302378

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264837718310652

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029801818305079

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029801818314914

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016718518301234

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1364815218305541

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169204617301445

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921800916314574

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050918306033

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1631072118300299

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1464285920302297

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022169420307599

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1361920917303243

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029801817303803

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029801817306601

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0031018217311793

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896318304920

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272771419306237

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029801819303555

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050919316102

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029801818304736

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029801818305808

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0964569119309317

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1361920916306319

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705817332988

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969719355044

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0965856417310133

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0380133018300704

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1568494617303319

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378437116310044

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2211926416304477

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0065308X16300021

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0951833917302216

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308597X16300550

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0967070X15300123

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705817332794

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969719345218

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029801820300895

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0739885919300575

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029801816301287

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360835214004045

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827115004850

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2092521215000346

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969720365141

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146516306408

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925753516301382

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006320715300057

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705816318215

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2192437620300996

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0967070X14001528

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1366554513001944

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001457516302664

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030626191501260X

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969719331559

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1352231014004543

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S096585641500186X

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264837713002196

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0965856409000135

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146516307955

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001457514002218

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029801816306138

https://www.sciencedirect.com/search?qs=waterway&show=100

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812029011

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029801814004326

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0360835281900024

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0014292119301771

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169204697000534

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146516303283

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780080267326500071

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1474667017650857

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780123124012500116

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S147466701738432X

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0306261994000319

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896318323760

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0191260779900256

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0016003212908856

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896318322092

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S092575351630008X

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351978920321818

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0921889095000887

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169204616301566

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925857418304439

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029801805001514

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029801815005545

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0377221719302322

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B008043076704170X

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S030917081200022X

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0965856409000135

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029801816306138

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272771414003989

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978012810523800015X

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0029801815004448

https://www.eurocert.ca/2017/01/15/isotc-59-buildings-and-civil-engineering-works/

https://foreseeproject.eu/wp-content/uploads/2020/03/D8.2-Standardization-Landscape-Report\_FINAL.pdf

http://ec.europa.eu/consumers/sectors/medical-devices/files/meddev/2\_7\_1rev\_3\_en.pdf

https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/md\_sector/docs/md\_guidance\_meddevs.pdf

automatiseringsparadox

https://www.dalton.nl/literatuur/item/252-de-automatiseringsparadox

https://www.debicker.eu/de-automatiseringsparadox/

https://vse.nl/de-paradox-van-de-industriele-automatisering/

https://automatie-pma.com/nieuws/industriele-automatiseringsparadox

https://blog.xot.nl/2016/11/21/slimme-apparaten-maken-ons-dom-en-kwetsbaar/index.html

openingstijden sluizen

sluis eigenschappen uitgevoerd op 17-03-2020

https://hbo-kennisbank.nl/details/sharekit\_hu:oai:surfsharekit.nl:e09a3823-2f65-428a-864f-082809b979aa

https://www.nautin.nl/wb/pages/navigatie/navigatiesoftware/opencpn/brugbedieningstijden.php

https://www.monumenten.nl/monument/51739

https://opritverklikker.com/lichtsluis-sensoren-vs-bewegingssensor/

file:///C:/Users/gally/Downloads/2005Bonnes.pdf

https://nl.wikipedia.org/wiki/Sluizencomplex\_Terneuzen

https://www.phoenixcontact.com/online/portal/nl?1dmy&urile=wcm%3Apath%3A/nlnl/web/main/solutions/subcategory\_pages/Traffic\_infrastructure\_watergate/e02fd99a-e921-4bd4-84ee-bc854ce74bf5

https://www.gww-bouw.nl/artikel/duplex-segmentdeuren-voor-sluis-sodertalje/

https://www.routeyou.com/nl-nl/location/view/50022903/papsluis

https://architectenweb.nl/nieuws/artikel.aspx?ID=27668

http://www.overruimte.nl/2014/zeesluis-van-composiet/

https://tweakers.net/nieuws/148618/softwarefouten-maken-bediening-sluizen-afsluitdijk-onbetrouwbaar.html

https://nl.wikipedia.org/wiki/Panamawiel

https://www.lobocom.nl/verkeerstechniek/

https://www.cementonline.nl/cement-2018/1

https://diensten.iszf.nl/swf/ro-online/upload/65853AFA-883B-45E5-8F23-379FF6ECF021/b\_NL.IMRO.1900.SluisKWDZ-ontw\_tb1.pdf

https://wiki.woudagemaal.nl/w/index.php/Sluizen

https://atbautomation.eu/nl/ade-werk/

https://atbautomation.eu/nl/ade-werk/

https://www.mct.nl/branches/3/infra/39/sluizen-en-bruggen

https://www.wijma.com/nl/projecten-gww/sluisdeuren

https://diensten.iszf.nl/swf/ro-online/upload/65853AFA-883B-45E5-8F23-379FF6ECF021/b\_NL.IMRO.1900.SluisKWDZ-ontw\_tb1.pdf

https://www.gww-bouw.nl/artikel/duplex-segmentdeuren-voor-sluis-sodertalje/

https://mhpoly.nl/duplex-segmentdeuren-voor-sluis-sodertalje/

https://www.trucks.nl/tweedehands-scania-r480-6x2-kipperkombi-sluis-schleuze-blower-60m3-top-5236448-vd

https://nieuwesluisterneuzen.eu/sites/default/files/downloads/6%20Landschapsplan%20Nieuwe%20Sluis%20Terneuzen.pdf

https://atbautomation.eu/nl/ade-werk/

Afbeeldingen va sluizen

http://narrowboatingforbeginners.com/wordpress/locks-bridges-and-tunnels/

https://www.abcboathire.com/more-information/a-guide-to-operating-locks

https://en.wikipedia.org/wiki/Lock\_(water\_navigation)

https://www.shutterstock.com/nl/image-vector/principle-operation-ship-pound-lock-124591192

https://www.sawater.com.au/community-and-environment/the-river-murray/lockages

https://giphy.com/gifs/canal-GTq7cSRRcS2dy

https://en.wikipedia.org/wiki/Lock\_(water\_navigation)

https://blogitecture.weebly.com/project-2/canal-systems

https://www.lrl.usace.army.mil/Portals/64/docs/Ops/Navigation/lockthru.jpg

https://murrayhouseboatholidays.com/about-the-murray-river/locks-and-weirs-of-the-murray/

https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fteachengineering.org%2Fcontent%2Fcub\_%2Flessons%2Fcub\_dams%2Fcub\_dams\_lesson03\_animation1web\_new.gif&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.teachengineering.org%2Flessons%2Fview%2Fcub\_dams\_lesson03&tbnid=Jz2vaoIj557s6M&vet=10CBEQxiAoAmoXChMIuOaJq-aF6QIVAAAAAB0AAAAAEAo..i&docid=ReT7swKAZd\_YCM&w=410&h=228&itg=1&q=paddle%20water%20lock&ved=0CBEQxiAoAmoXChMIuOaJq-aF6QIVAAAAAB0AAAAAEAo

https://www.seattletimes.com/seattle-news/politics/ballard-locks-they-dont-move-a-lot-of-freight-but-they-mean-a-lot-of-money-and-need-repair/

https://gearpatrol.com/2015/06/05/the-soo-locks/

https://theprogressivecynic.com/2014/06/12/the-us-distribution-of-wealth-is-like-a-canal-with-broken-locks/

verschillende soorten sluizen

https://damo.hetwaterschapshuis.nl/DAMO%201.5/Objectenhandboek%20DAMO%201.5/HTML/Sluis.html

https://www.theobakker.net/pdf/sluizen.pdf

https://www.natuurkunde.nl/artikelen/2772/sluizen

https://www.waternet.nl/werkzaamheden/verbetering-trek-van-vissen/

https://sluizen-grote-rivieren.jouwweb.nl/hoe-werkt-een-sluis

C:\Users\gally\Desktop\TINLab advnced algorithms herkansing\nieuw\onderzoek\Design\_of\_locks\_part\_1\_-\_compressed.pdf

https://www.linkmagazine.nl/bosch-rexroth-levert-de-aandrijftechniek-voor-de-grootste-sluis-ter-wereld/

http://simona.deltares.nl/release/doc/usedoc/waquapublic/background\_info/rikzos99145x\_modellering\_sluis.pdf

Meerdere crash zjn voorgevallen in de Verenigde Staten. De voornaamste oorzaken zijn te verwijten aan de software.

Hoe werkt de Autopilot van Tesla?

De Tesla heeft ruim 100 miljoen kilometers verzameld. Deze data wordt opgeslagen in de cloud vooor het genereren van wegenkaarten. Tesla climat dat deze kaart 100 keer meer accuraat is dan enig ander navigatiesysteem. [23]

Met behulp van convolutionele netwerken worden er verchillenden modellen gegebeneerd. Er vind ook optimalisatie van de convolutionaire netwerken plaats. Zi zijn er studies gedaan naar optimalisaties waarbij het aantal parameters wordt verminders of studies naar compressiemethoden om de grootte van de paramters te switchen van 32-bit naar 8-bit [25][26]

CNN en LSTm worden gebruikt om de input van camerabeelden te analyseren per frame.

Hoe verloopt de processing van de camerabeelden.

Per frame worden de features van de scene eruitgehaald en op de stack gezet van de LSTM-layer. De resultaten van dit algotime laat de temporele afhankelijkheid zien vande features. OP basis hiervan kan het systeem de ho van een stuurwiel bepalen [27]

Kritiek op de hardwre van Tesa

De radar is geschikt vooot het volgen van bewegende objecten, maar heeft als nadeel dat het alleen kan schatten waar signalen vandaan koen. Nog een nadeel is dat de radar ook signalen krijgt van publieke werken.

Daartegenover stat dat als er een signaal komt van een brandweerwagen het systeem dis al snel door heeft.

Als oplossing zu er een stereocamera kunnen worden gebruikt of een lidar. Een lidar zou bijvoorbeeld wel een vrachtwagen kunnen detecteren.

AAnbevelingen en kritieken

Het automated vehicle control is niet ontworpen om en was ook niet in staat tot het herkennen van een vrachtwagen of het herkennen van een mogelijke botsing. Hierdoor verminderde het toestel geen snelheid, het forward collision system ga geen waarschuwing en de noodremmen werden niet geactiveerd. Dit vleek allemaal uit een rapport van de NTSB.

AAnbevelingen

Akk events die opgevangen opgenomen zijn moeten in een gegevensverzameling beschikbaar zijn voor autos met een vehicle control system; fabrieken moeten systeemveiligheidsbeperkingen integrreren om het gebruik van automated vehicle control systems te beperke tot condities waarvoor deze ontwikkeld zijn en een methode om deze veiligheidsinstructie te verifieren.

Fabriken/producenten moeten meer incidenten rapporteren. alsook crashes en getallen over betrokken voertuien met automated vehicle cntrols.

Er moeten ook minimale prestatieindicatoren worden opgesteld voor alle aangesloten voertuigtechnologie, voor alle voertuigen op de snelweg en een vereiste moet zijn dat de technologie geinstalleerd moet zijn [28]

Op korte termijn heedt Tesla een update ontwikkeld voor de autopilot driver assistant wwaarmee een bestuurder eerder wordt gewaarschuwd met visuele en audio waarschuwingen om de handen op het stuur te houden.

Requirements

Het doel van Tesla om level 5 autonomie te ontwikkelen voor hun autos. Waarbij het voertuig in alle situaties een andere auto kan besturen, demensen /passagiers in het voertuig niet meer zijn dan passagers en nooit betrokken hoeven worden bij het autorijden.

De autopilotkan een Tesla in eenrichting besturen alsook kromme bochten maken en de snelheid aanpassen aan voorafgaand verkeer. Een anderer feature kan een tesla snelheid doen verminderen voor stoplichten en stopborden. Op dit moment kan een autopilot sommige van deze features niet uitvoeren als een wegmarkering onvolledig is of niet aanwezig/leesbaar is, en het kan ook niet omkeren.[23,27,24,25,26,34,27,33]

Sensoren en hardware die worden gebruikt zijn radars, camera's en lidars.

Fenomenen uit de omgevin die door de sensoren worden opgeangen zijn: slecht weer, druk verkeer, wegtekens

Output van de sensoren zijn: object-detectie, waarschuwing, controle over het stuur, gas en remmen.

Tesla model y

De autopilot is ontwikkeld op de principes van neurale netwerken. Het apparaat maakt gebruik van camera's ultrasone sensoren en raar oor de het waarnemen van de omgeving.

Doel

Het doel van de sensoren en de cameras is om de voor de bestuurder of de autopilot de omgeving te scannen zodat deze veilig kan rijden en minder inspanning hieft te verrichten.

Waarom deze keuze voor de hardwareDe radar is geimplementeerd om de afstand te emeten met andere autos en moet zowel overdag, snachts als in slechten weersomstandigheden bruikbaar ijn. Ultrasone technieken meten in elke situatie de nabijheid en de videovamera detecteert objecten om de auto heen.

Kritieken

Waarom geen lidar en hd mapping in plaats van computer vision

Stelling lidar en mapping zijn niet bruibaar

Waarom niet?

Vanuit algoritmisch oogpunt is toegang tot een exact 3d punt in de clou van de omgeving die is gescane een voordeel en an een lidar op het voertuig ook hiermee objecten op een centimenter nauwkeurig detecteren.

Een tegenargument is dat is de volgende situatie: wat geberut er als de weg is aangepast of er is een tijdelijk omleiding voor een bepaalde weg ontstaan die niet is meegekomen in de update , terwijil de auto in de werkelijkheid wel gebruik maakt van de route. Hier is dus periodiek re-scanne van de omgeving vereist om de kaart actueel te houden.

Daarnaast het probleem van herkenning Het herkennen van andere voertuigen, voetgangers en akke bijzonderheden i allee haalbaar als deze geidentifieerd kunnen worden dmv afbeeldingen.

Tesla gebruikt een chp van NVDEA.

Deze heeft de volgende eigenschappen:

De chip heeft nog meer voordelen. Een silicon chop met twee neurale netwerk arrays die ins taat zijn26 triljoen operaties per seonde uit te voeren voor maar 80% va de aaanschafprijs van de vorige chip, met 21 keer betere performance.

Andere bedrijve zoalsUber en Wayno gebruiken lidars waarmee de omgeving in 3d kunnen worden opgetekend. terwijl tesla gebruik maakte van neurale netwerken en 8 cameras. Tesla gebruikt ook radar en ultrasonische object detectoren.

Waarom de vision-ony aanpak van tesla?

Het uitgangspunt van Tsla was oort dat de mens afhankelijk is van de visuele perceptie om te rijden. De mens zzelf gebruikt ook geen 3d kaarten om objecten te detecteren en obstakels te vermijden. Deep learning heeft bepaalde greznen die voorkomen dat het dezelfde dudeing aan de omgeving kan geven in tegenstelling tot de mens Neurale netwerken vereisen veel meer data en zijn neit zo flexibel als de mens in onvoorspelbare situaties

Er is ook een verscul tussen de VS en CHINa omdat de Tesla gebouwd en ontwikkeld is vvoor een infrastructuur en wegennetwerk van de Verenigde Staten.4

Hoe gebruikt Tesla BIG Data?

tesla

https://www.tesla.com/VehicleSafetyReport

https://bugcrowd.com/tesla

https://hackerone.com/teslamotors?type=team

https://electrek.co/2020/07/31/tesla-q2-2020-safety-report-strong-improvement-autopilot-accidents/

https://www.upguard.com/security-report/tesla

https://www.iihs.org/ratings/vehicle/tesla/model-3-4-door-sedan/2020

https://www.bitdefender.com/box/blog/iot-news/consumer-watchdog-report-singles-tesla-security-report/

https://www.wired.com/story/tesla-model-x-hack-bluetooth/

https://www.consumerreports.org/car-recalls-defects/nhtsa-asks-tesla-to-recall-model-s-model-x-touch-screen-safety-issues/

https://securitybrief.eu/story/agent-tesla-trojan-can-evade-endpoint-protection-sophos-reports

https://cio.economictimes.indiatimes.com/news/digital-security/security-researchers-hack-steal-tesla-model-x-within-minutes/79406553

https://www.nytimes.com/2020/02/25/business/tesla-autopilot-ntsb.html

https://cars.usnews.com/cars-trucks/tesla/model-3/safety

https://www.forbes.com/sites/bradtempleton/2019/09/06/ntsb-report-on-tesla-autopilot-accident-shows-whats-inside-and-its-not-pretty-for-fsd/?sh=6905e7d4dc55

https://techcrunch.com/2021/01/08/nhtsa-tesla-sudden-unintended-acceleration-driver-error/

https://www.darkreading.com/threat-intelligence/security-risks-discovered-in-tesla-backup-gateway/d/d-id/1339462

https://www.nhtsa.gov/vehicle/2018/TESLA/MODEL%2525203/4%252520DR/RWD

https://portswigger.net/daily-swig/web-based-attack-crashes-tesla-driver-interface

https://www.cnbc.com/2019/04/03/chinese-hackers-tricked-teslas-autopilot-into-switching-lanes.html

https://sec.report/CIK/0001318605

https://www.businessinsider.nl/why-tesla-model-3-received-5-star-crash-test-rating-2019-10?international=true&r=US

https://www.globenewswire.com/news-release/2021/02/02/2168257/0/en/Sophos-Uncovers-New-Delivery-And-Evasion-Techniques-Used-By-Agent-Tesla-To-Bypass-Security.html

https://www.vox.com/recode/2020/2/26/21154502/tesla-autopilot-fatal-crashes

https://www.ntsb.gov/investigations/AccidentReports/Pages/HWY19FH008-preliminary-report.aspx

https://worksafe.org/campaigns/safety-at-tesla.html

https://www.imec-int.com/en/press/belgian-security-researchers-ku-leuven-and-imec-demonstrate-serious-flaws-tesla-model-x

https://www.caranddriver.com/news/a29369387/nhtsa-tesla-safety/

https://www.cybersecurity-insiders.com/tesla-employee-passes-secret-information-to-competitors/

https://www.securityinfowatch.com/cybersecurity/information-security/breach-detection/article/21152489/the-recent-attack-on-tesla-open-a-dangerous-threat-vector

https://www.latimes.com/business/story/2020-07-01/federal-safety-officials-probe-tesla-battery-cooling-system

https://eu.usatoday.com/story/money/cars/2019/09/19/tesla-model-3-iihs-top-safety-pick/2354457001/

https://www.bbc.com/news/technology-51645566

https://www.itnews.com.au/news/teslas-nevada-factory-was-target-of-serious-cyber-attack-552585

https://www.thedrive.com/news/33272/tesla-discarded-old-car-parts-with-customers-personal-data-passwords-report

https://www.theguardian.com/technology/2018/jun/07/tesla-fatal-crash-silicon-valley-autopilot-mode-report

https://www.cshub.com/attacks/articles/incident-of-the-week-thwarted-ransomware-attack-against-tesla-serves-as-a-warning

https://www.thesoftwarereport.com/verkadas-ai-software-the-tesla-of-building-security/

https://blog.checkpoint.com/2020/05/11/april-2020s-most-wanted-malware-agent-tesla-remote-access-trojan-spreading-widely-in-covid-19-related-spam-campaigns/

https://digitalguardian.com/blog/tesla-data-theft-case-illustrates-danger-insider-threat

https://jalopnik.com/tesla-is-stopping-some-model-3-production-report-1846353323

https://www.pymnts.com/safety-and-security/2020/tesla-invites-hackers-to-compete/

https://www.itworldcanada.com/article/cyber-security-today-ransomware-defenses-a-dishonest-cisco-employee-an-honest-employee-at-tesla-and-printer-owners-embarrassed/435214

https://www.technologyreview.com/2020/02/19/868188/hackers-can-trick-a-tesla-into-accelerating-by-50-miles-per-hour/

https://www.dailybreeze.com/2021/02/18/tesla-cuts-prices-on-cheapest-model-3-and-y-suv-in-the-u-s/

https://www.bloomberg.com/graphics/2019-tesla-model-3-survey/autopilot.html

https://www.teslarati.com/tesla-employee-fbi-thwarts-russian-cybersecurity-attack/

https://www.marketwatch.com/story/apple-engineer-killed-in-tesla-suv-crash-on-silicon-valley-freeway-was-playing-videogame-ntsb-2020-02-25

https://www.marketwatch.com/story/nearly-100-of-teslas-stolen-in-the-us-since-2011-have-been-recovered-2018-08-10

https://www.welivesecurity.com/2019/03/25/white-hats-hack-tesla-keep/

https://www.tripwire.com/state-of-security/security-data-protection/tesla-encouraging-good-faith-security-research-in-bug-bounty-program/

https://www.bankinfosecurity.com/tesla-model-x-stolen-in-minutes-using-software-flaws-a-15462

https://www.cnet.com/roadshow/news/tesla-ev-appeal-loyalty-study/

https://www.bbc.com/news/technology-56156801

https://arstechnica.com/information-technology/2018/02/tesla-cloud-resources-are-hacked-to-run-cryptocurrency-mining-malware/

https://www.motortrend.com/news/tesla-model-y-ev-safety-quality-issues-problems/

https://securityledger.com/2019/04/hackers-remotely-steer-tesla-model-s-using-autopilot-system/

https://www.pcmag.com/news/report-tesla-suspends-model-3-production-in-california-until-march-7

https://www.scmp.com/business/money/article/3121173/tesla-conduct-complete-self-inspection-after-chinese-regulators

https://www.businesswire.com/news/home/20180220005222/en/RedLock-Releases-Cloud-Security-Report-Highlighting-Focus-on-Shared-Responsibilities-Uncovers-Cloud-Related-Exposures-at-Tesla

https://www.epa.gov/automotive-trends/highlights-automotive-trends-report

https://www.livemint.com/Companies/o2QLbtJc9EQ7ZcpxqgFbBP/Teslas-reward-for-finding-security-bugs-Model-3.html

https://revealnews.org/blog/tesla-fired-safety-official-for-reporting-unsafe-conditions-lawsuit-says/

https://heimdalsecurity.com/blog/security-alert-teslacrypt-4-0-unbreakable-encryption-worse-data-leakage/

https://www.eweek.com/cloud/tesla-cloud-account-data-breach-revealed-in-redlock-security-report/

##########################################

##########################################

############## ################

############## ################

############## ################

##########################################

##########################################

boeing 737 max

https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-01-22/when-will-boeing-737-max-fly-again-and-more-questions-quicktake

https://www.seattletimes.com/business/boeing-aerospace/what-led-to-boeings-737-max-crisis-a-qa/

https://www.schneier.com/blog/archives/2019/04/excellent\_analy.html

https://www.forbes.com/sites/georgeavetisov/2019/03/19/malware-at-30000-feet-what-the-737-max-says-about-the-state-of-airplane-software-security/?sh=4d26f7052a9e

https://www.forbes.com/sites/lorenthompson/2020/11/23/five-reasons-return-of-boeings-737-max-to-service-is-important-to-national-security/?sh=2128ea552018

https://www.seattletimes.com/business/boeing-aerospace/failed-certification-faa-missed-safety-issues-in-the-737-max-system-implicated-in-the-lion-air-crash/

https://www.faa.gov/foia/electronic\_reading\_room/boeing\_reading\_room/media/737\_RTS\_Summary.pdf

https://en.wikipedia.org/wiki/Boeing\_737\_MAX\_groundings

https://www.nytimes.com/2020/01/05/business/boeing-737-max.html

https://www.theverge.com/2019/5/2/18518176/boeing-737-max-crash-problems-human-error-mcas-faa

https://www.theverge.com/2019/3/22/18275736/boeing-737-max-plane-crashes-grounded-problems-info-details-explained-reasons

https://www.airlineratings.com/news/boeings-737-max-will-one-safest-aircraft-history/

https://www.boeing.com/commercial/737max/737-max-software-updates.page

https://leehamnews.com/2020/11/24/boeing-737-max-changes-beyond-mcas/

https://spectrum.ieee.org/aerospace/aviation/how-the-boeing-737-max-disaster-looks-to-a-software-developer

https://transportation.house.gov/imo/media/doc/2020.09.15%20FINAL%20737%20MAX%20Report%20for%20Public%20Release.pdf

https://pubsonline.informs.org/do/10.1287/orms.2019.05.05/full/

https://www.easa.europa.eu/newsroom-and-events/news/easa-declares-boeing-737-max-safe-return-service-europe

https://phys.org/news/2019-03-boeing-max-safety-tragedies.html

https://edition.cnn.com/2019/04/30/politics/boeing-sensor-737-max-faa/index.html

https://www.investors.com/gdpr-agreement/?back\_url=https%3A%2F%2Fwww.investors.com%2Fnews%2Fboeing-737-max-gets-largest-us-order-since-return-to-service%2F

https://www.flightglobal.com/airframers/boeing-delays-737-max-10-deliveries-two-years-to-2023/142245.article

https://airwaysmag.com/industry/boeing/easa-737-max-safe-to-fly/

https://www.hstoday.us/subject-matter-areas/airport-aviation-security/oig-tells-faa-to-improve-safety-oversight-following-boeing-737-max-review/

https://www.geekwire.com/2020/faas-go-ahead-737-maxs-return-flight-kicks-off-massive-software-upgrade/

https://www.researchgate.net/publication/338420944\_A\_Promise\_Theoretic\_Account\_of\_the\_Boeing\_737\_Max\_MCAS\_Algorithm\_Affair

http://www.b737.org.uk/mcas.htm

https://economictimes.indiatimes.com/topic/Boeing-737-MAX

https://www.cnbc.com/2019/05/16/what-you-need-to-know-about-boeings-737-max-crisis.html

https://www.cnbc.com/2021/01/27/european-aviation-agency-clears-boeing-737-max-to-fly-again.html

https://www.volkskrant.nl/economie/de-boeing-737-max-vliegt-na-twintig-maanden-weer-in-vs~b8fb6015/

https://arstechnica.com/information-technology/2020/01/737-max-fix-slips-to-summer-and-thats-just-one-of-boeings-problems/

https://thewire.in/world/boeings-737-max-resumes-passenger-flights-in-the-us-after-a-20-month-ban

https://www.ft.com/content/a1d5a65d-1a96-4edd-8d35-13e8aef2afac

https://www.cnet.com/news/boeing-737-max-8-all-about-the-aircraft-flight-ban-and-investigations/

https://www.popularmechanics.com/science/a32142441/boeing-737-max-computer-problems/

https://www.designnews.com/electronics-test/5-lessons-learn-boeing-737-max-fiasco

https://www.eurocontrol.int/publication/effects-network-extra-standby-aircraft-and-boeing-737-max-grounding

https://dmd.solutions/blog/2019/04/05/how-a-single-point-of-failure-spof-in-the-mcas-software-could-have-caused-the-boeing-737-max-crash-in-ethiopia/

https://asiatimes.com/2021/01/boeings-737-max-and-the-fear-of-flying/

https://www.caa.co.uk/Consumers/Guide-to-aviation/Boeing-737-MAX/

https://dsm.forecastinternational.com/wordpress/2020/12/14/airbus-and-boeing-report-november-2020-commercial-aircraft-orders-and-deliveries/

https://www.wsj.com/articles/internal-faa-review-saw-high-risk-of-737-max-crashes-11576069202

https://www.wired.com/story/boeing-787-code-leak-security-flaws/

https://www.washingtonpost.com/gdpr-consent/?next\_url=https%3a%2f%2fwww.washingtonpost.com%2ftransportation%2f2020%2f12%2f02%2fboeing-737-max-ready-to-fly-again%2f

https://www.fitchratings.com/research/corporate-finance/boeing-737-max-return-backlog-risks-remain-16-09-2020

https://www.barrons.com/articles/these-6-issues-are-preventing-the-boeing-737-max-from-flying-51580752481

https://www.aerospacetestinginternational.com/features/what-broke-the-737-max.html

https://theaircurrent.com/aviation-safety/boeings-737-max-software-done-but-regulators-plot-more-changes-after-jets-return/

https://www.pilotweb.aero/features/737-max-scandal-analysis-1-6127413

https://www.extremetech.com/extreme/303373-the-faa-knew-the-737-max-was-dangerous-and-kept-it-flying-anyway

https://time.com/5687473/boeing-737-alarm-system/

https://www.nasdaq.com/articles/boeing-gets-dealt-another-737-max-cancellation-blow.-what-it-means-for-boeing-stock-2020

https://www.eetimes.com/boeing-crashes-highlight-a-worsening-reliability-crisis/

https://www.synopsys.com/blogs/software-security/safety-critical-software/

https://www.latimes.com/business/story/2019-12-11/faa-boeing-737-max-crashes

https://www.politico.com/story/2019/03/15/boeing-737-max-grounding-1223072

https://www.pogo.org/analysis/2019/10/corrupted-oversight-the-faa-boeing-and-the-737-max/

https://www.afacwa.org/the\_inside\_story\_of\_mcas\_seattle\_times

https://www.marxist.com/737-max-scandal-boeing-putting-profits-before-safety.htm

https://finance.yahoo.com/news/australia-lifts-ban-boeing-737-035817682.html?guccounter=1&guce\_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce\_referrer\_sig=AQAAAHZCJYy\_0A5VS2WiPoCvH4xdrRNkmkdsv5EWJ2RLIz\_AS-rxsTty6AF1\_HlmJiRyWYqCXDi4p0Xs4isYkNkCq2Pfo-pQ60Xz\_IfTNjm4FgoZiBMC4zpZlB6F0fwecrjE\_ujAXZzG4xPJnWCd8-G3VLlPTY8h3H31eQ1i8hY9AIyy

http://www.businessworld.in/article/Australia-Lifts-Ban-On-Boeing-737-MAX-Among-First-In-Asia-Pacific-Region/26-02-2021-382104/

https://www.ctvnews.ca/business/watchdog-blasts-u-s-aviation-regulators-over-certification-of-boeing-jet-1.5323323

https://medium.com/@jpaulreed/the-737max-and-why-software-engineers-should-pay-attention-a041290994bd

https://news.ycombinator.com/item?id=19414775

https://www.bbc.com/news/55366320

https://www.marketscreener.com/news/latest/China-studies-Boeing-737-MAX-recertification-wants-safety-concerns-fully-addressed--32569125/

https://www.euractiv.com/section/aviation/news/boeing-grounds-777s-after-engine-fire/

https://gulfnews.com/business/aviation/uae-airspace-to-see-return-of-boeing-737-max-1.1613627548923

https://www.sustg.com/?post\_type=press\_this2&p=307397

https://www.todayonline.com/world/china-studies-recertification-plan-boeing-737-max-aviation-regulator

https://www.law360.com/articles/1359502/buyers-claims-clipped-in-boeing-737-max-contract-suit

https://techxplore.com/news/2021-02-boeing-urges-grounding-777s.html

https://www.archyde.com/a-crash-of-the-boeing-737-max-killed-my-daughter-boeings-board-of-directors-and-ceo-are-not-optimistic/

https://seekingalpha.com/article/4406343-boeings-results-and-2021-outlook-signal-inevitable-pullback

https://thefinancialexpress.com.bd/world/australia-lifts-ban-on-boeing-737-max-1614310983

https://www.politico.eu/article/uk-temporarily-bans-some-boeing-aircraft-after-pratt-whitney-engine-incidents/

https://www.timeslive.co.za/news/world/2021-02-23-damage-to-united-boeing-777-engine-consistent-with-metal-fatigue--ntsb/

https://federalnewsnetwork.com/government-news/2021/02/federal-watchdog-blasts-faa-over-certification-of-boeing-jet/

##########################################

##########################################

############## ################

############## ################

############## ################

##########################################

##########################################

Beirut

https://www.nytimes.com/interactive/2020/09/09/world/middleeast/beirut-explosion.html

https://www.youtube.com/watch?v=xJfFBF2ZZDQ

https://www.preventionweb.net/news/view/73696

https://www.aljazeera.com/news/2020/11/16/beirut-blast-intelligence-probe-lays-out-liabilities

https://www.reuters.com/article/us-lebanon-security-blast-documents-excl-idUSKCN2562L7

https://www.iom.int/news/well-being-and-security-migrant-workers-lebanon-deteriorate-beirut-blast

https://news.un.org/en/story/2020/08/1070582

https://www.interpol.int/News-and-Events/News/2020/INTERPOL-deploys-response-team-to-site-of-Beirut-explosion

https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-020-05906-y

https://www.ibanet.org/Article/NewDetail.aspx?ArticleUid=9FCFA44A-B295-413A-A421-BDDA9C7000DA

https://news.sky.com/story/beirut-blast-cctv-captures-moment-huge-explosion-devastated-hospital-12047452

https://www.unodc.org/unodc/en/frontpage/2020/September/unodc-assists-lebanon-in-reestablishing-container-shipments-in-the-aftermath-of-the-port-of-beirut-explosion.html

https://www.hrw.org/news/2021/02/03/lebanon-no-justice-6-months-after-blast

https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/iaea-mission-assists-lebanon-with-technical-expertise-and-equipment-after-beirut-blast

https://www.iaea.org/newscenter/pressreleases/iaea-mission-detects-no-radiation-increase-in-beirut-after-recent-blast

https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/LEB201-Lebanon-Emergency-Response.pdf

https://eu.usatoday.com/story/news/nation/2020/08/06/beirut-explosion-us-ports-safety/3302761001/

https://www.mondaq.com/reinsurance/978178/aftermath-of-the-beirut-port-explosion-between-law-insurance-sympathy

https://www.utoronto.ca/news/u-t-forensic-engineering-expert-what-happens-next-beirut-investigation

https://www.bbc.com/news/world-middle-east-53688975

https://www.npr.org/2020/08/14/901795589/after-beirut-experts-warn-of-dangerous-gaps-in-u-s-oversight-of-ammonium-nitrate

https://www.nytimes.com/2020/08/10/world/middleeast/beirut-explosion-us-contractor.html

https://www.downtoearth.org.in/news/governance/beirut-blast-lessons-time-for-india-to-strengthen-handling-of-explosives-chemicals-72707

https://www.state.gov/former-marine-security-guard-remembers-the-1983-bombing-of-the-u-s-embassy-in-beirut/

https://abcnews.go.com/International/beirut-explosion-signs-life-detected-rubble/story?id=72834937

https://www.justsecurity.org/72122/the-cost-of-resilience-the-roots-and-impacts-of-the-beirut-blast/

https://www.unwomen.org/en/news/stories/2020/10/feature-after-beirut-blasts-lebanon-needs-medical-and-mental-health-care

https://edition.cnn.com/2020/08/05/middleeast/beirut-blast-explainer-intl-hnk/index.html

https://www.thenewhumanitarian.org/news-feature/2020/08/11/Lebanon-Beirut-explosion-food-security-shortages

https://theconversation.com/beirut-explosion-yet-another-heartbreak-for-a-country-already-on-the-brink-144055

https://www.stableseas.org/blue-economy/explosion-beirut-seafarer-rights

https://apnews.com/article/6e58b5742b36e3de53298cf73fbfdf48

https://www.fire-magazine.com/the-port-of-beirut-explosion-a-timely-reminder

https://www.amnesty.org/en/latest/news/2020/08/lebanon-military-and-security-forces-attack-unarmed-protesters-following-explosions-new-testimony/

https://www.globalcommunities.org/donate-li-beirut

https://www.ctvnews.ca/sci-tech/mapping-the-beirut-explosion-what-the-impact-would-look-like-in-canadian-cities-1.5053932

https://www.abc.net.au/news/2020-08-05/explosion-beirut-lebanon-ammonium-nitrate-store/12525114

https://www.moph.gov.lb/en

https://shashikallada.com/beirut-explosion-how-industry-responded-and-how-to-prevent-future-disasters/

https://www.securitycouncilreport.org/atf/cf/%7B65BFCF9B-6D27-4E9C-8CD3-CF6E4FF96FF9%7D/Lebanon%20S2006%20161.pdf

https://www.nl.kearney.com/de/financial-services/article/?/a/how-addressing-consumers-concerns-about-data-security-opens-the-doors-to-growth

https://www.etcluster.org/emergency/lebanon-beirut-port-explosions

https://www.arabnews.com/node/1810871/middle-east

http://english.ahram.org.eg/NewsContent/1/64/404822/Egypt/Politics-/Egypt-sends-new-batch-of-medical,-food-aid-to-Leba.aspx

http://energyfuse.org/energy-policy-2016-spotlight-on-new-jersey-governor-chris-christie/govs-christie-and-cuomo-discuss-security-protocols-against-terrorism/

https://www.icrc.org/en/war-and-law/protected-persons/civilians

https://www.thedailybeast.com/sitemap/2020/8/cheat

http://noozz.com/lebanon-foils-bomber-in-busy-beirut-district-security-sources/

https://www.theguardian.com/world/2020/aug/10/beirut-blast-judge-questions-security-chiefs-as-third-minister-resigns

secyrity:

https://permanent.fdlp.gov/gpo45474/AN\_advisory.pdf

##########################################

##########################################

############## ################

############## ################

############## ################

##########################################

##########################################

##########################################

##########################################

############## ################

############## ################

############## ################

##########################################

##########################################

mali missie

hardware/software/gebruik

4 variabelen model

Systemen (met daarin software) en de bijbehorende vier variabelen:

Monitored variabelen: door sensoren gekwanticeerde

fenomenen uit de omgeving

Controlled variabelen: door actuatoren \bestuurde"

fenomenen uit de omgeving

Input variabelen: data die de software als input gebruikt

Output variabelen: data die de software levert als output

requirements vs. specications

##########################################

##########################################

############## ################

############## ################

############## ################

##########################################

##########################################

vliegtuigramp suriname

hardware/software/gebruik

4 variabelen model

Systemen (met daarin software) en de bijbehorende vier variabelen:

Monitored variabelen: door sensoren gekwanticeerde

fenomenen uit de omgeving

Controlled variabelen: door actuatoren \bestuurde"

fenomenen uit de omgeving

Input variabelen: data die de software als input gebruikt

Output variabelen: data die de software levert als output

requirements vs. specications

##########################################

##########################################

############## ################

############## ################

############## ################

##########################################

##########################################

MH17

hardware/software/gebruik

4 variabelen model

Systemen (met daarin software) en de bijbehorende vier variabelen:

Monitored variabelen: door sensoren gekwanticeerde

fenomenen uit de omgeving

Controlled variabelen: door actuatoren \bestuurde"

fenomenen uit de omgeving

Input variabelen: data die de software als input gebruikt

Output variabelen: data die de software levert als output

requirements vs. specications

##########################################

##########################################

############## ################

############## ################

############## ################

##########################################

##########################################

elektrische step

hardware/software/gebruik

4 variabelen model

Systemen (met daarin software) en de bijbehorende vier variabelen:

Monitored variabelen: door sensoren gekwanticeerde

fenomenen uit de omgeving

Controlled variabelen: door actuatoren \bestuurde"

fenomenen uit de omgeving

Input variabelen: data die de software als input gebruikt

Output variabelen: data die de software levert als output

requirements vs. specications

##########################################

##########################################

############## ################

############## ################

############## ################

##########################################

##########################################

vuurwerkramp enschede

hardware/software/gebruik

4 variabelen model

Systemen (met daarin software) en de bijbehorende vier variabelen:

Monitored variabelen: door sensoren gekwanticeerde

fenomenen uit de omgeving

Controlled variabelen: door actuatoren \bestuurde"

fenomenen uit de omgeving

Input variabelen: data die de software als input gebruikt

Output variabelen: data die de software levert als output

requirements vs. specications

##########################################

##########################################

############## ################

############## ################

############## ################

##########################################

##########################################

vliegtuigramp boeing

hardware/software/gebruik

4 variabelen model

Systemen (met daarin software) en de bijbehorende vier variabelen:

Monitored variabelen: door sensoren gekwanticeerde

fenomenen uit de omgeving

Controlled variabelen: door actuatoren \bestuurde"

fenomenen uit de omgeving

Input variabelen: data die de software als input gebruikt

Output variabelen: data die de software levert als output

requirements vs. specications

##########################################

##########################################

############## ################

############## ################

############## ################

##########################################

##########################################

defensie helicopter op hol geslagen

hardware/software/gebruik

4 variabelen model

Systemen (met daarin software) en de bijbehorende vier variabelen:

Monitored variabelen: door sensoren gekwanticeerde

fenomenen uit de omgeving

Controlled variabelen: door actuatoren \bestuurde"

fenomenen uit de omgeving

Input variabelen: data die de software als input gebruikt

Output variabelen: data die de software levert als output

requirements vs. specications

##########################################

##########################################

############## ################

############## ################

############## ################

##########################################

##########################################

##########################################

##########################################

############## ################

############## ################

############## ################

##########################################

##########################################

https://en.wikipedia.org/wiki/List\_of\_industrial\_disasters

https://www.cbinsights.com/research/biggest-startup-failures/

https://www.cbinsights.com/research/startup-failure-post-mortem/

http://www.ilocis.org/documents/chpt39e.htm

https://interestingengineering.com/23-engineering-disasters-of-all-time

https://time.com/4704250/most-successful-technology-tech-failures-gadgets-flops-bombs-fails/

https://www.buzzfeednews.com/article/nicolenguyen/notable-tech-fails-of-2010s

https://www.theverge.com/2019/12/20/21029499/decade-fails-flops-tech-science-culture-apple-google-data-kickstarter-2010-2019

https://www.technologyreview.com/2020/12/31/1015552/biggest-technology-failures-2020/

https://www.networkcomputing.com/11-epic-technology-disasters

https://blog.storagecraft.com/top-ten-it-disasters/

https://www.cbc.ca/news/politics/cyclone-helicopter-crash-greece-canadian-forces-1.5566656

https://www.npr.org/2021/02/09/965849491/ntsb-says-pilot-had-spatial-disorientation-in-kobe-bryant-helicopter-crash

https://www.businessinsider.com/faa-orders-inspections-on-boeing-777-after-engine-failure-2021-2?international=true&r=US&IR=T

https://www.nytimes.com/2021/02/26/world/europe/boeing-777-engine-emergency-landing.html

https://www.military.com/daily-news/2020/11/09/ejection-sequence-failed-deadly-fighter-jet-crash-investigation-shows.html

https://bc.ctvnews.ca/human-error-computer-system-responsible-for-fatal-spill-from-b-c-dam-official-1.5138111

https://hoiabc.com/2020/06/24/victim-in-fatal-i-74-fatal-crash-on-tuesday-identified-as-57-year-old-morton-man/

https://www.theage.com.au/national/victoria/deadly-train-crash-averted-thanks-to-footy-shutdown-and-luck-factor-20200616-p5530l.html

https://simpleflying.com/dc-10-1979-grounding/

https://www.military.com/daily-news/2020/06/17/after-fatal-jet-crash-pilots-got-blamed-then-air-force-banned-flight-maneuver.html

https://theaviationist.com/2020/10/05/54-years-ago-today-the-fatal-crash-of-xv-5a-vertifan-that-lead-to-f-35-and-the-tiltrotor/

https://eu.indystar.com/story/news/investigations/2020/10/30/drug-error-cancer-researcher-eskenazi-hospital-killed/5979448002/

##########################################

##########################################

############## ################

############## ################

############## ################

##########################################

##########################################

hardware/software/gebruik

How does Tesla use Big data?

In general, tesla autonomous vehicle technology should be able to do some of the following things:

· Sense plan act: In order to make sure of the plan and act, the vehicle machine learning algorithms must be able to predict the outcomes which are based on a high volume of data.

· Mapping: The vehicle computer must possess highly detailed, comprehensive maps of street features, which includes the signs, streetlights, and curbs.

· Light detection and ranging: Using the sensors such as the LIDAR and cameras, the vehicle should be able to create a short distance readout of its surrounding in the real-time scenario.

· Vehicle to Vehicle communication: Tesla autonomous vehicle technology does not have this up and running yet, but the best-case scenario would even involve an Internet of Things aspect, in which all the autonomous vehicle is communicating some of the essential details to each other. Projections show that more than 400 million smart cars will be a part of the IoT by the end of 2021.

Tesla Machine learning in the cloud is responsible to takes care of educating the entire set of the fleet, while at an individual car level, some of the edge computing decides what action the car needs to take right now. The third level of decision making also exists, with cars able to form networks with some other Tesla vehicles nearby to make sure in order to share some of the local insights and information.

In near future scenario where the autonomous cars are widespread, these networks will most likely also interface with cars from some other manufacturers as well as other systems such as road-based sensors, traffic camera, purge light up mask or smartphones.

Although details are scarce on the new Artificial Intelligence technology that Tesla was creating, its current AI – which is driven by a collaboration with the hardware manufacturer Nvidia, that is even largely based on a model of an unsupervised model of machine learning.

On its Facebook page, Nvidia state that “In contrast to the usual approach to operating self-driving cars, we did not program any explicit object detection, mapping, path planning or control components into this car. Instead, the car learns on its own to create all necessary internal representations necessary to steer, simply by observing human drivers.”

https://www.techiexpert.com/how-tesla-is-using-artificial-intelligence-and-big-data/

Notably, Tesla says this silicon, with its twin neural network arrays capable of 36 trillion operations per second (each), will only cost the company 80 percent of what it was paying before for that 21x performance gain, and draw little enough additional wattage (72W, vs. 57W) that it can continue to promise the same range out of each car and without impacting the cost.

https://www.theverge.com/2019/4/22/18511594/tesla-new-self-driving-chip-is-here-and-this-is-your-best-look-yet

ChipIptimalisatie met NVideai:

The road to this success was through a huge number of transistors- 6 billion to be precise.

Dual Chips for Better Control

Tesla AI chips Optimised Design

Tesla AI chips have been optimised to perform 36 trillion operations per second and runs ar 2GHs. This high level of performance has been achieved by eliminating generic functions and focusing only on specific important ones.

https://www.mygreatlearning.com/blog/teslas-new-ai-for-self-driving-cars/

the NVIDIA DRIVE PX2 driverless car platform

can perform 30 trillion deep learning operations per second and can achieve Level4 autopilot [21].

It supports 12-channel camera inputs, laser positioning, radar, and ultrasonic sensors, and includes

two new-generation NVIDIA Tegra processors (see Figure 4). When it comes to softwares, Tensorflow

is one of the main libraries for deep learning used in the field of self-driving cars

Convolutional Neural Network

Recurrent Neural Network

Auto-Encoder (AE)

Deep Reinforcement Learning (DRL)

Obstacle Detection

Lane Recognition

path planning, motion control, pedestrian detection,

and traffic sign and light detection

file:///C:/Users/gally/Downloads/applsci-10-02749-v2.pdf

The hardware and software of self-driving cars

Another important point Musk raised in his remarks is that he believes Tesla cars will achieve level 5 autonomy “simply by making software improvements.”

Other self-driving car companies, including Waymo and Uber, use lidars, hardware that projects laser to create three-dimensional maps of the car’s surroundings. Tesla, on the other hand, relies mainly on cameras powered by computer vision software to navigate roads and streets. Tesla use deep neural networks to detect roads, cars, objects, and people in video feeds from eight cameras installed around the vehicle. (Tesla also has a front-facing radar and ultrasonic object detectors, but those have mostly minor roles.)

There’s a logic to Tesla’s computer vision–only approach: We humans, too, mostly rely on our vision system to drive. We don’t have 3D mapping hardware wired to our brains to detect objects and avoid collisions.

But here’s where things fall apart. Current neural networks can at best replicate a rough imitation of the human vision system. Deep learning has distinct limits that prevent it from making sense of the world in the way humans do. Neural networks require huge amounts of training data to work reliably, and they don’t have the flexibility of humans when facing a novel situation not included in their training data.

This is something Musk tacitly acknowledged at in his remarks. “[Tesla Autopilot] does not work quite as well in China as it does in the U.S. because most of our engineering is in the U.S.” This is where most of the training data for Tesla’s computer vision algorithms come from.

Deep learning’s long-tail problem

Human drivers also need to adapt themselves to new settings and environments, such as a new city or town, or a weather condition they haven’t experienced before (snow- or ice-covered roads, dirt tracks, heavy mist). However, we use intuitive physics, commonsense, and our knowledge of how the world works to make rational decisions when we deal with new situations.

We understand causality and can determine which events cause others. We also understand the goals and intents of other rational actors in our environments and reliably predict what their next move might be. For instance, if it’s the first time that you see an unattended toddler on the sidewalk, you automatically know that you have pay extra attention and be careful. And what if you meet a stray elephant in the street for the first time? Do you need previous training examples to know that you should probably make a detour?

But for the time being, deep learning algorithms don’t have such capabilities, therefore they need to be pre-trained for every possible situation they encounter.

There’s already a body of evidence that shows Tesla’s deep learning algorithms are not very good at dealing with unexpected scenery even in the environments that they are adapted to. In 2016, a Tesla crashed into a tractor-trailer truck because its AI algorithm failed to detect the vehicle against the brightly lit sky. In another incident, a Tesla self-drove into a concrete barrier, killing the driver. And there have been several incidents of Tesla vehicles on Autopilot crashing into parked fire trucks and overturned vehicles. In all cases, the neural network was seeing a scene that was not included in its training data or was too different from what it had been trained on.

If there’s one company that can solve the self-driving problem through data from the real world, it’s probably Tesla. The company has a very comprehensive data collection program—better than any other car manufacturer doing self-driving software of software company working on self-driving cars. It is constantly gathering fresh data from the hundreds of thousands of cars it has sold across the world and using them to fine-tune its algorithms.

But will more data solve the problem?

Interpolation vs extrapolation

The AI community is divided on how to solve the “long tail” problem. One view, mostly endorsed by deep learning researchers, is that bigger and more complex neural networks trained on larger data sets will eventually achieve human-level performance on cognitive tasks. The main argument here is that the history of artificial intelligence has shown that solutions that can scale with advances in computing hardware and availability of more data are better positioned to solve the problems of the future.

This is a view that supports Musk’s approach to solving self-driving cars through incremental improvements to Tesla’s deep learning algorithms. Another argument that supports the big data approach is the “direct-fit” perspective. Some neuroscientists believe that the human brain is a direct-fit machine, which means it fills the space between the data points it has previously seen. The key here is to find the right distribution of data that can cover a vast area of the problem space.

If these premises are correct, Tesla will eventually achieve full autonomy simply by collecting more and more data from its cars. But it must still figure out how to use its vast store of data efficiently.

On the opposite side are those who believe that deep learning is fundamentally flawed because it can only interpolate. Deep neural networks extract patterns from data, but they don’t develop causal models of their environment. This is why they need to be precisely trained on the different nuances of the problem they want to solve. No matter how much data you train a deep learning algorithm on, you won’t be able to trust it, because there will always be many novel situations where it will fail dangerously.

The human mind on the other hand, extracts high-level rules, symbols, and abstractions from each environment, and uses them to extrapolate to new settings and scenarios without the need for explicit training.

I personally stand with the latter view. I think without some sort of abstraction and symbol manipulation, deep learning algorithms won’t be able to reach human-level driving capabilities.

There are many efforts to improve deep learning systems. One example is hybrid artificial intelligence, which combines neural networks and symbolic AI to give deep learning the capability to deal with abstractions.

Another notable area of research is “system 2 deep learning.” This approach, endorsed by deep learning pioneer Yoshua Bengio, uses a pure neural network–based approach to give symbol-manipulation capabilities to deep learning. Yann LeCun, a longtime colleague of Bengio, is working on “self-supervised learning,” deep learning systems that, like children, can learn by exploring the world by themselves and without requiring a lot of help and instructions from humans. And Geoffrey Hinton, a mentor to both Bengio and LeCun, is working on “capsule networks,” another neural network architecture that can create a quasi-three-dimensional representation of the world by observing pixels.

These are all promising directions that will hopefully integrate much-needed commonsense, causality, and intuitive physics into deep learning algorithms. But they are still in the early research phase and are not nearly ready to be deployed in self-driving cars and other AI applications. So I suppose they will be ruled out for Musk’s “end of 2020” timeframe.

believe the sample size and data distribution does not paint an accurate picture yet.

But more importantly, I think comparing numbers is misleading at this point. What is more important is the fundamental difference between how humans and AI perceive the world.

Our eyes receive a lot of information, but our visual cortex is sensible to specific things, such as movement, shapes, specific colors and textures. Through billions of years of evolution, our vision has been honed to fulfill different goals that are crucial to our survival, such as spotting food and avoiding danger.

But perhaps more importantly, our cars, roads, sidewalks, road signs, and buildings have evolved to accommodate our own visual preferences. Think about the color and shape of stop signs, lane dividers, flashers, etc. We have made all these choices—consciously or not—based on the general preferences and sensibilities of the human vision system.

Therefore, while we make a lot of mistakes, our mistakes are less weird and more predictable than the AI algorithms that power self-driving cars. Case in point: No human driver in their sane mind would drive straight into an overturned car or a parked firetruck.

Other problems that need to be solved

Given the differences between human and cop, we either have to wait for AI algorithms that exactly replicate the human vision system (which I think is unlikely any time soon), or we can take other pathways to make sure current AI algorithms and hardware can work reliably.

One such pathway is to change roads and infrastructure to accommodate the hardware and software present in cars. For instance, we can embed smart sensors in roads, lane dividers, cars, road signs, bridges, buildings, and objects. This will allow all these objects to identify each other and communicate through radio signals. Computer vision will still play an important role in autonomous driving, but it will be complementary to all the other smart technology that is present in the car and its environment. This is a scenario that is becoming increasingly possible as 5G networks are slowly becoming a reality and the price of smart sensors and internet connectivity decreases.

Just as our roads evolved with the transition from horses and carts to automobiles, they will probably go through more technological changes with the coming of software-powered and self-driving cars. But such changes require time and huge investments from governments, vehicle manufacturers, and well as the manufacturers of all those other objects that will be sharing roads with self-driving cars. And we’re still exploring the privacy and security threats of putting an internet-connected chip in everything.

An intermediate scenario is the “geofenced” approach. Self-driving technology will only be allowed to operate in areas where its functionality has been fully tested and approved, where there’s smart infrastructure, and where the regulations have been tailored for autonomous vehicles (e.g., pedestrians are not allowed on roads, human drivers are limited, etc.). Some experts describe these approaches as “moving the goalposts” or redefining the problem, which is partly correct. But given the current state of deep learning, the prospect of an overnight rollout of self-driving technology is not very promising. Such measures could help a smooth and gradual transition to autonomous vehicles as the technology improves, the infrastructure evolves, and regulations adapt.

There are also legal hurdles. We have clear rules and regulations that determine who is responsible when human-driven cars cause accidents. But self-driving cars are still in a gray area. For now, drivers are responsible for their Tesla’s actions, even when it is in Autopilot mode. But in a level 5 autonomous vehicle, there’s no driver to blame for accidents. And I don’t think any car manufacturer would be willing to roll out fully autonomous vehicles if they would to be held accountable for every accident caused by their cars.

https://bdtechtalks.com/2020/07/29/self-driving-tesla-car-deep-learning/

In fact, all Tesla vehicles – whether or not they are Autopilot enabled – send data directly to the cloud. A problem with the engine operation meaning that components were occasionally overheating was diagnosed in 2014 by monitoring this data and every vehicle was automatically “repaired” by software patch thanks to this.

Tesla effectively crowdsources its data from all of its vehicles as well as their drivers, with internal as well as external sensors which can pick up information about a driver’s hand placement on the instruments and how they are operating them. As well as helping Tesla to refine its systems, this data holds tremendous value in its own right. Researchers at McKinsey and Co estimate that the market for vehicle-gathered data will be worth $750 billion a year by 2030.

The data is used to generate highly data-dense maps showing everything from the average increase in traffic speed over a stretch of road to the location of hazards which cause drivers to take action. Machine learning in the cloud takes care of educating the entire fleet, while at an individual car level, edge computing decides what action the car needs to take right now. A third level of decision-making also exists, with cars able to form networks with other Tesla vehicles nearby in order to share local information and insights. In a near future scenario where autonomous cars are widespread, these networks will most likely also interface with cars from other manufacturers as well as other systems such as traffic cameras, road-based sensors or mobile phones.

https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/01/08/the-amazing-ways-tesla-is-using-artificial-intelligence-and-big-data/?sh=5e396aa24270

tesla model y

This autopilot is developed upon the principles of deep neural networks. It adopts cameras, ultrasonic sensors, and radar for perceiving the environment surrounding the vehicle. These sensors and cameras allow the drivers to be receptive to their surroundings which are later on processed in a matter of milliseconds to aid in making the driving safer and less strenuous. The radar is adopted for seeing and measuring the distance around the cars in light, dark, and different weather conditions. The Ultraviolet techniques measure proximity in each case and the passive video detects objects around the car, ensuring a secure drive.

https://www.analyticssteps.com/blogs/how-tesla-making-use-artificial-intelligence-its-operations

4 variabelen model

Systemen (met daarin software) en de bijbehorende vier variabelen:

Monitored variabelen: door sensoren gekwanticeerdefenomenen uit de omgeving

Controlled variabelen: door actuatoren \bestuurde"fenomenen uit de omgeving

Input variabelen: data die de software als input gebruikt

According to Tesla, they have gathered data from over 100 million miles with their autopilot software. You can even find the best Halloween costumes on Purge Culture. This data are being compiled in the cloud to generate road maps for driverless cars which Tesla claims are 100 times more accurate than any standard navigation system.

https://www.techiexpert.com/how-tesla-is-using-artificial-intelligence-and-big-data/

Traffic Signs and Lights Recognition

In the traffic signs recognition, Xu et al. [82] proposed a traffic signs recognition approach based

on a CNN algorithm. First, the structural information of the traffic sign image is extracted based on the

hierarchical significance detection method. Then, a neural network model is used to extract the features

of the region of interest. Finally, the traffic sign is classified by the Softmax classifier to complete the

detection of the traffic sign. Alghmgham et al. [83] designed a deep-learning-based architecture and

applied it in the real-time traffic sign classification. The proposed architecture in [83] consists of two

convolutional layers, two max-pooling layers, one dropout layer and three dense layers.

In the traffic lights recognition, Lee and Kim [84] proposed a DNN-based method to detect traffic

lights in images. The detector in this paper has a DNN architecture of encoder-decoder. The encoder

is used to generate feature maps from the images by the ResNet-101. Then, the decoder is used to

generate a refined feature map from the results of the encoder, to output the final classification results

for the traffic lights. Kim et al. [85] proposed a traffic light recognition method based on deep learning,

which consists of a semantic segmentation network and a fully convolutional network. The semantic

segmentation network is employed to detect traffic lights and the fully convolutional network is used

for traffic light classification.

(1) The samples problem of deep learning

(2) The complexity problem of deep learning

(3) The robustness problem of deep learning.

(4) The real-time problem of deep learning

(5) The high-dimensional state-space problem of deep learning

(6) The 3D point cloud data processing based on deep learning

(7) The road support system based on deep learning

The ultimate goal for the development of self-driving cars is to build an automatic platform

capable of real-time, all-day and efficient driving service. Driverless technology can greatly improve

social productivity, generate huge social benefits, and improve the way people travel, to make a better

living environment. So there are lots of problems that need to be solved efficiently, which include two

sides, namely the applications of self-driving cars based on deep learning and the improvements of

deep learning algorithms. Thus, self-driving cars based on deep learning are still on the road.

file:///C:/Users/gally/Downloads/applsci-10-02749-v2.pdf

Path planning/driving policy

https://towardsdatascience.com/teslas-deep-learning-at-scale-7eed85b235d3

Using a variety of optimizations, Iandola and his co-authors demonstrated that they could achieve AlexNet-like performance while reducing the number of parameters by a factor of 50. That reduced the physical size of a trained AlexNet network from 240MB to less than 5MB. Using additional compression techniques developed by other researchers, including switching from 32-bit to 8-bit parameters, they were able to reduce the size of their model by another factor of 10—producing convolutional neural networks with AlexNet-like performance that were less than half a megabyte.

https://arstechnica.com/cars/2019/10/how-teslas-latest-acquisition-could-accelerate-autopilot-development/

In fact, all Tesla vehicles – whether or not they are Autopilot enabled – send data directly to the cloud. A problem with the engine operation meaning that components were occasionally overheating was diagnosed in 2014 by monitoring this data and every vehicle was automatically “repaired” by software patch thanks to this.

Tesla effectively crowdsouces its data from all of its vehicles as well as their drivers, with internal as well as external sensors which can pick up information about a driver’s hand placement on the instruments and how they are operating them. As well as helping Tesla to refine its systems, this data holds tremendous value in its own right. Researchers at McKinsey and Co estimate that the market for vehicle-gathered data will be worth $750 billion a year by 2030.

The data is used to generate highly data-dense maps showing everything from the average increase in traffic speed over a stretch of road, to the location of hazards which cause drivers to take action. Machine learning in the cloud takes care of educating the entire fleet, while at an individual car level, edge computing decides what action the car needs to take right now. A third level of decision-making also exists, with cars able to form networks with other Tesla vehicles nearby in order to share local information and insights. In a near future scenario where autonomous cars are widespread, these networks will most likely also interface with cars from other manufacturers as well as other systems such as traffic cameras, road-based sensors or mobile phones.

Although details are scarce on the new AI technology that Tesla were creating, its current AI – driven by a partnership with hardware manufacturer Nvidia – is largely based on an unsupervised learning model of machine learning.

On its Facebook page, Nvidia state that “In contrast to the usual approach to operating self-driving cars, we did not programme any explicit object detection, mapping, path planning or control components into this car. Instead, the car learns on its own to create all necessary internal representations necessary to steer, simply by observing human drivers.”

Whatever new tech it develops may veer away from this by stepping back into the more tested waters of supervised learning, where algorithms are trained beforehand about right or wrong decisions. However, it is possible that the theoretically greater gains achievable by truely unsupervised learning may keep them on this track.

https://bernardmarr.com/default.asp?contentID=1251

Why Tesla is relying on computer vision instead of LIDAR and HD maps

There are several reasons why exploiting high resolution maps and LIDAR is not scalable. From an algorithmic perspective, having access to a precise 3D point cloud of the environment that has been scanned in advance and LIDAR on the vehicle aiming to drive autonomously allows to localize a vehicle with a centimetre accuracy. That might sound like a solid approach, but what happens when the road configuration has changed between the time the scan was done and the car is driving at the location? This would require re-scanning each road periodically.

Furthermore, localization is only one of the challenges. From a perception point of view, recognizing other vehicles, pedestrians, and all other long tail situations (such as a flying chair lost from a truck) would in any case have to be addressed by analyzing images. Thus, starting from LIDAR only postpones tackling the bigger challenge.

The complexity of the long tail in data

Full autonomous driving requires a long series of tasks including: accurately and reliably detecting the road and road markings, establishing the position of the vehicle on the road, detecting other vehicles, pedestrians and any other object on the road, and, last but not least, detecting traffic signs.

The taxonomy of traffic signs and their "modifiers" is vast and evolving. Each country adopts slightly different additions to traffics signs, modifications which are fundamental to correctly interpret how to safely drive without supervision. The taxonomy is also not fixed in time, as new variations are created over time and older ones discarded, yet potentially still present in a road somewhere on the planet. In the talk Andrej gives the example of speed limits.

Even once such a taxonomy is known and maintained, the appearance of the traffic sign is highly varied, due to occlusions, lighting and the mere creativity of road maintenance companies in installing those signs. In the talk Andrej discusses this in relation to stop signs.

Operation vacation: how investing in a solid AI process allows you to iterate fast and reliably improve performance

focus on setting up the generic AI infrastructure to efficiently collect data, label it, train and reliably test models, so that the task of updating models to detect new objects can be handled by a separate product management and labeling team. This keeps the AI team at Tesla nimble and efficient

Tesla's data engine: the core of the process is to collect rare samples to address the long tail

The goal of the Data Engine is to ensure data can be collected in the most efficient manner in order to cover the extremely long tail of examples required for models to reliably perform in the real unconstrained world. The core principle of the data engine is very simple:

Label an initial dataset with new object classes

Train models to detect new objects

Evaluate performance

Find cases in which performance is low

Add those to the data unit test

Deploy models to car fleet in shadow mode to fetch similar edge cases

Retrieve cases from car fleet

Review and label collected data

Retrain models

Repeat steps 6-9 until model performance is acceptable

We discussed the data unit test above, however steps 6 and 7 are equally important. Given the huge number of miles driven each day by Tesla vehicles - more on that in a second - how can the Data Engine ensure the labeling team won't be overwhelmed by false positives? Andrej mentions a few approaches in this talk, also admitting that no method works perfectly: flickering detection in the deployed model, neural network uncertainty from a Bayesian perspective, sudden appearance of a detection, discrepancy with an expected detection given map information.

Another approach which Tesla has been using to query potentially relevant examples is investigating all the autopilot disengagements: each time a Tesla driver whose vehicle is in autopilot mode decides to disengage autopilot, the likelihood of low performance in the model is high. The data engine can be used to fetch the most relevant examples out of all those cases too, allowing the labeling team to focus on the most critical improvements.

Tesla's data advantage: why is Tesla so efficient in collecting data

which shows Tesla has collected more than 3 billion miles in autopilot. As a comparison, Google's Waymo recently announced it had collected 20 million miles since its inception in 2009. Tesla is currently leading by at least a factor 100.

future work

Multi-task learning "HydraNet" training more than 50 models generating more than 1000 distinct predictions

Learning to fuse the several camera inputs into a coherent Birds-Eye view, done through a Deep Neural Network

Development of customer AI hardware: Full Self Driving Computers for inference in each car and "secret" DOJO training infrastructure

Invest in a solid AI process to collect data, label data, define data unit tests - reliable sets of data on which to test, train models and evaluate them.

Create your Data Engine: most companies train a model until performance is good enough, and, if lucky enough to get there, deploy the model and forget about it. A much more reliable approach in the long term is to exploit models running in production to find the most critical data to update models with and at the same time to expand the set of data unit test.

Strive to achieve a Data Advantage: it's no secret that collecting loads of relevant data is essential for success in AI. Designing a product/service from the ground up to be an efficient data collector is key, don't make it an afterthought. It's not always possible and easy - often due to privacy and other regulations - but often being transparent to the customer about which data will be collected and what the benefits. Even better aligning you and your customer's interest so that you both benefit from the data which is collected.

https://www.braincreators.com/brainpower/insights/teslas-data-engine-and-what-we-should-all-learn-from-it

Output variabelen: data die de software levert als output

This network includes a CNN and an LSTM network, which uses the camera as input.

The CNN is used to process the camera images frame by frame. The features of the driving scene are

extracted by the CNN and then passed into a stack of LSTM layers. The temporal dependence of these

features can be learned by the LSTM network. At last, the steering angle prediction is carried out by

the output layer.

file:///C:/Users/gally/Downloads/applsci-10-02749-v2.pdf

requirements vs. specications

Doel: autonomy (level 5): The vehicle can do all the driving in all circumstances, [and] the human occupants are just passengers and need never be involved in driving.

Autopilot can center a Tesla in a lane, even around curves, and adjust the car’s speed based on the vehicle ahead.

Another feature can slow a Tesla to a stop at traffic lights and stop signs.

Autopilot can’t perform some of these tasks if a road’s lane markers are faded or missing, and it can’t make turns.

https://www.theverge.com/2020/10/21/21527577/tesla-full-self-driving-autopilot-beta-software-update

encounter traffic signals, intersections, and other complexities.

FSD feature

Level3 or higher autonomy system

can be divided into four parts, namely the driving environment perception system, the autonomous

decision system, the control execution system and the monitor system

The environment perception system utilizes the prior knowledge of the environment to establish

an environmental model including obstacles, road structures, and traffic signs through obtaining

surrounding environmental information. The main function of the environment perception system is

to realize functions like lane detection, traffic signal detection, and obstacle detection, by using some

hardware devices such as cameras and laser radars.

The main function of the autonomous decision system is to make some decisions for the

self-driving car, including obstacle avoidance, path planning, navigation, and so on. For example,

in the path planning, the autonomous decision system plans a global path according to the current

location and the target location firstly, then reasonably plans a local path for the self-driving car

by combining the global path and the local environment information provided by the environment

perception system.

The control execution system’s function is to execute the commands received from the autonomous

decision system, such as braking, steering, and accelerating to complete the speed control and

path-following control. The control execution system will perform some actions according to the

situations of the environment directly sometimes, without any commands from the autonomous

decision system, to deal with some emergencies, such as pedestrian avoidance.

The monitor system is responsible to check whether the car is making actual progress towards its

goal and reacts with recovery actions when meeting problems like unexpected obstacles, faults, etc.

The self-driving car is a complex autonomous system, which requires the support of the

theories and technologies.

Safety concenerns

Fatal crashes

https://en.wikipedia.org/wiki/Tesla\_Autopilot#Criticism

########################################################

faa report on 737 max

737 max deadly crash technical error

https://www.theverge.com/2019/5/2/18518176/boeing-737-max-crash-problems-human-error-mcas-faa

https://aviationvoice.com/ethiopian-boeing-737-max-crash-caused-by-design-flaws-only-202003101726/

https://www.reuters.com/article/us-boeing-737max-idUSKBN20T2EL#:~:text=The%20preliminary%20investigative%20findings%20from,to%20identify%20key%20safety%20problems.

https://www.faa.gov/news/updates/?newsId=93206

https://transportation.house.gov/committee-activity/boeing-737-max-investigation

https://www.theverge.com/2020/12/18/22189609/faa-boeing-737-max-senate-report-coverup-tests-whistleblowers

https://www.reuters.com/article/us-boeing-737max/u-s-audit-report-cites-weaknesses-in-faa-certification-of-boeing-737-max-idUSKBN2AO2P6

System requirement:

uitspraak over wereld fenomenen (gedeeld of niet) of doelen

die bereikt moeten worden.

met enige regelmaat informeel, niet precies geformuleerd.

Software requirement/specicatie:

uitspraak over gedeelde fenomenen of doelen die de machine

moet bereiken middels de onderdelen waar die machine uit

bestaat of middels de fenomenen waar de machine controle

over heeft.

doorgaans preciezer, meetbaar, exact geformuleerd.

Systemen gaan een zekere interactie aan met hun omgeving:

Sensoren: meten fenomenen uit de omgeving (temperatuur,

druk, licht, geluid, etc.)

actuatoren: veranderen iets in de omgeving (mechanische,

electrisch, pneumatisch, etc.)

Software:

Kan niet direct communiceren met de buitenwereld.

Snapt derhalve niets van de buitenwereld.

Kan alleen maar bestaan in en communiceren met het

systeem.

Situatie:

een dodelijk ongeval waarbij een tesla auto op de weg met driver-assistance aan. Volgens de NTSB had de bestuurder niet zijn handen op het stuurwiel in de 13 minuten voorafgaand aan de botsing met een geparkeerde truck. https://thenextweb.com/artificial-intelligence/2019/09/04/another-tesla-owner-is-dead-because-of-autopilot/

Nog meer failures:

https://www.technologyreview.com/2015/10/22/165469/why-self-driving-cars-must-be-programmed-to-kill/

https://www.technologyreview.com/2019/04/01/65915/hackers-trick-teslas-autopilot-into-veering-towards-oncoming-traffic/

atuopilot crash

https://www.vox.com/recode/2020/2/26/21154502/tesla-autopilot-fatal-crashes

https://www.ntsb.gov/investigations/AccidentReports/Pages/HWY19FH008-preliminary-report.aspx

https://securityledger.com/2019/04/hackers-remotely-steer-tesla-model-s-using-autopilot-system/

https://europe.autonews.com/automakers/tesla-driver-fatal-crash-reported-problems-autopilot-feature

https://www.theverge.com/2019/5/17/18629214/tesla-autopilot-crash-death-josh-brown-jeremy-banner

https://www.bbc.com/news/technology-51645566

https://www.nytimes.com/2020/02/25/business/tesla-autopilot-ntsb.html

Baanverwisslingen

https://www.vox.com/future-perfect/2019/4/8/18297410/ai-tesla-self-driving-cars-adversarial-machine-learning

https://www.cnbc.com/2019/04/03/chinese-hackers-tricked-teslas-autopilot-into-switching-lanes.html

beveiliging

https://www.wired.com/story/tesla-model-x-hack-bluetooth/

https://cio.economictimes.indiatimes.com/news/digital-security/security-researchers-hack-steal-tesla-model-x-within-minutes/79406553

https://www.imec-int.com/en/press/belgian-security-researchers-ku-leuven-and-imec-demonstrate-serious-flaws-tesla-model-x

https://www.bankinfosecurity.com/tesla-model-x-stolen-in-minutes-using-software-flaws-a-15462

https://www.livemint.com/Companies/o2QLbtJc9EQ7ZcpxqgFbBP/Teslas-reward-for-finding-security-bugs-Model-3.html

sudden unintended acceleration

https://techcrunch.com/2021/01/08/nhtsa-tesla-sudden-unintended-acceleration-driver-error/

https://www.theguardian.com/technology/2018/jun/07/tesla-fatal-crash-silicon-valley-autopilot-mode-report

security failure of connecting tesla to internet

https://www.darkreading.com/threat-intelligence/security-risks-discovered-in-tesla-backup-gateway/d/d-id/1339462

battery management system

https://www.caranddriver.com/news/a29369387/nhtsa-tesla-safety/

https://www.latimes.com/business/story/2020-07-01/federal-safety-officials-probe-tesla-battery-cooling-system

camera hack

https://www.technologyreview.com/2020/02/19/868188/hackers-can-trick-a-tesla-into-accelerating-by-50-miles-per-hour/

tasla ddos hack

https://portswigger.net/daily-swig/web-based-attack-crashes-tesla-driver-interface

touch screen

https://www.consumerreports.org/car-recalls-defects/nhtsa-asks-tesla-to-recall-model-s-model-x-touch-screen-safety-issues/

kritiek

Radar is excellent at tracking moving objects (like the vehicle the Tesla was following in traffic.)

Radar also sees stalled vehicles just fine, but because it only has a rough idea where the radar returns are coming from, it faces a problem. It also gets returns from everything else -- guardrails, signs, bridges, road debris and more -- all of which are stationary on the Earth. When it gets a radar return from a stopped fire truck, it has a tough time knowing if that's just the return from the guardrail. It can't brake every time it gets a radar return from a stopped object. It has to be more discerning.

In this special case, because the truck was tilted, it is possible its radar returns would be weaker than usual due to the angle. The flat back of trucks and cars, and especially the shiny metal license plate, give wonderful radar reflections.

Cameras see, and computer vision tries to recognize things like a truck. They also have an easier time if those things are moving. They do that by learning from huge numbers of tagged pictures of cars and trucks. It may be a problem that most of those pictures do not have a fire truck parked at an angle. It may have had some trouble identifying it that day.

A stereo camera (binocular vision) should have been able to identify the truck as blocking the road 3 seconds out. Tesla does not use stereo.

Of course, a LIDAR would have easily detected the truck as soon as the other vehicle veered out of the way. Elon Musk has declared LIDAR a fool's errand and Tesla does not use it. It should be noted that there is no production LIDAR at consumer costs which Tesla could put in cars today, or when this model S was made.

https://www.forbes.com/sites/bradtempleton/2019/09/06/ntsb-report-on-tesla-autopilot-accident-shows-whats-inside-and-its-not-pretty-for-fsd/?sh=6905e7d4dc55

Aanbevelingen

The NTSB determined the Tesla’s automated vehicle control system was not designed to, and could not, identify the truck crossing the Tesla’s path or recognize the impending crash. Therefore, the system did not slow the car, the forward collision warning system did not provide an alert and the automatic emergency braking did not activate.

The way in which the Tesla “Autopilot” system monitored and responded to the driver’s interaction with the steering wheel was not an effective method of ensuring driver engagement, the agency added.

Event data to be captured and available in standard formats on new vehicles equipped with automated vehicle control systems;

Manufacturers to incorporate system safeguards to limit the use of automated control systems to conditions for which they are designed and for there to be a method to verify those safeguards;

Development of applications to more effectively sense a driver’s level of engagement and alert when engagement is lacking;

Need for manufacturers to report incidents, crashes and exposure numbers involving vehicles equipped with automated vehicle control systems.

minimum performance standards for connected vehicle technology for all highway vehicles and the need to require installation of the technology

https://www.ehstoday.com/safety/article/21919260/ntsb-fatal-crash-involving-tesla-autopilot-resulted-from-driver-errors-overreliance-on-automation

Tesla delivered an over-the-air update to its Autopilot driver-assist system over the weekend that warns drivers quicker with visual and audible alerts to put their hands back on the steering wheel.

https://www.consumerreports.org/car-safety/tesla-autopilot-update-warns-drivers-sooner-to-keep-hands-on-wheel/

software

neural networking

https://www.kdnuggets.com/2017/06/machine-learning-algorithms-used-self-driving-cars.html

gebruikers: automobilisten

Sensoren(hardware) die worden gebruikt: radars, cameras en lidars

https://www.itransition.com/blog/autonomous-vehicle-sensors

Fenomenen uit de omgeving zijin: voetgangers, andere voertuigen en wegtekens

invloeden op de sensren zijn slecht weer, druk verkeer, bekladde wegtekens. Deze hebben impact op de sensoren.

Input variabelen

Output variabelen: Object-detectie, waarscuwing, controle over het stuur, gas, rem

requiriements:

Tesla

overheid

https://www.iso.org/standard/70939.html

https://ul.org/UL4600

https://unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2020/wp29grva/GRVA-06-02r1e.pdf

automobilist

https://www.bloomberg.com/graphics/2019-tesla-model-3-survey/autopilot.html

https://www.techiexpert.com/how-tesla-is-using-artificial-intelligence-and-big-data/

file:///C:/Users/gally/Downloads/applsci-10-02749-v2.pdf

https://towardsdatascience.com/teslas-deep-learning-at-scale-7eed85b235d3

https://arstechnica.com/cars/2019/10/how-teslas-latest-acquisition-could-accelerate-autopilot-development/

https://bernardmarr.com/default.asp?contentID=1251

https://www.braincreators.com/brainpower/insights/teslas-data-engine-and-what-we-should-all-learn-from-it

file:///C:/Users/gally/Downloads/applsci-10-02749-v2.pdf

https://www.theverge.com/2020/10/21/21527577/tesla-full-self-driving-autopilot-beta-software-update

https://spectrum.ieee.org/cars-that-think/transportation/self-driving/three-small-stickers-on-road-can-steer-tesla-autopilot-into-oncoming-lane

NHTSA levels of automation

tesla autopilot requirement and specification

https://towardsdatascience.com/tesla-level-5-autopilot-669f6ac6ee63

https://www.forbes.com/sites/lanceeliot/2019/12/20/explaining-level-4-and-level-5-of-self-driving-cars-in-plain-english/

https://www.caranddriver.com/features/a15079828/autonomous-self-driving-car-levels-car-levels/

https://www.bmw.com/en/automotive-life/autonomous-driving.html

https://www.nhtsa.gov/technology-innovation/automated-vehicles-safety

tesla deadly crash technical data

https://www.forbes.com/sites/bradtempleton/2020/02/13/ntsb-releases-report-on-2018-fatal-silicon-valley-tesla-autopilot-crash/?sh=13a0b5342a81

https://www.engadget.com/2020-03-20-ntsb-tesla-model-autopilot-crash-report.html

https://www.ntsb.gov/news/press-releases/Pages/NR20200319.aspx

https://www.forbes.com/sites/bradtempleton/2020/02/26/ntsb-report-on-tesla-autopilot-fatality-comes-down-hard-on-driver-monitoring-distraction/?sh=44ec2fd17e75

https://www.theguardian.com/technology/2018/jun/07/tesla-fatal-crash-silicon-valley-autopilot-mode-report

https://www.caranddriver.com/news/a15346519/fatal-tesla-crash-wont-slow-federal-push-for-autonomous-cars/

https://www.ntsb.gov/news/events/Documents/2017-HWY16FH018-BMG-abstract.pdf

https://www.techiexpert.com/how-tesla-is-using-artificial-intelligence-and-big-data/

https://www.braincreators.com/brainpower/insights/teslas-data-engine-and-what-we-should-all-learn-from-it

https://bdtechtalks.com/2020/07/29/self-driving-tesla-car-deep-learning/

https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/01/08/the-amazing-ways-tesla-is-using-artificial-intelligence-and-big-data/?sh=5e396aa24270

file:///C:/Users/gally/Downloads/applsci-10-02749-v2.pdf

https://arstechnica.com/cars/2019/10/how-teslas-latest-acquisition-could-accelerate-autopilot-development/

https://blog.deeplearning.ai/blog/the-batch-tesla-parts-the-curtain-detecting-dangerous-bugs-mapping-disaster-zones-detecting-humans-from-wi-fi-toward-trustworthy-ai

########################################################

@misc{locke\_2020,

author = "J. Locke",

title = "Effect of weird tails in 35mm Innsmouth sprocket periodicity distributions on re-tiered bicyclical phase shifting using {C}thulhean logic",

month = "Dec. 22,",

year = "2020. [Online]",

howpublished = "Thing’s Credible!, blog",

url = "https://wrywhisker.pulpfriction.net/wallcrust/linear-colinear-felinear.html"

}

https://www.ntsb.gov/news/events/Documents/2017-HWY16FH018-BMG-abstract.pdf

https://www.caranddriver.com/news/a15346519/fatal-tesla-crash-wont-slow-federal-push-for-autonomous-cars/

https://www.theguardian.com/technology/2018/jun/07/tesla-fatal-crash-silicon-valley-autopilot-mode-report

https://www.forbes.com/sites/bradtempleton/2020/02/26/ntsb-report-on-tesla-autopilot-fatality-comes-down-hard-on-driver-monitoring-distraction/?sh=44ec2fd17e75

https://www.ntsb.gov/news/press-releases/Pages/NR20200319.aspx

https://www.engadget.com/2020-03-20-ntsb-tesla-model-autopilot-crash-report.html

https://www.forbes.com/sites/bradtempleton/2020/02/13/ntsb-releases-report-on-2018-fatal-silicon-valley-tesla-autopilot-crash/?sh=13a0b5342a81

https://www.nhtsa.gov/technology-innovation/automated-vehicles-test

https://www.bmw.com/en/automotive-life/autonomous-driving.html

https://www.caranddriver.com/features/a15079828/autonomous-self-driving-car-levels-car-levels/

https://www.forbes.com/sites/lanceeliot/2019/12/20/explaining-level-4-and-level-5-of-self-driving-cars-in-plain-english/?sh=1abe0d34709a

https://towardsdatascience.com/tesla-level-5-autopilot-669f6ac6ee63

https://spectrum.ieee.org/cars-that-think/transportation/self-driving/three-small-stickers-on-road-can-steer-tesla-autopilot-into-oncoming-lane

https://www.theverge.com/2020/10/21/21527577/tesla-full-self-driving-autopilot-beta-software-update

https://www.braincreators.com/brainpower/insights/teslas-data-engine-and-what-we-should-all-learn-from-it

https://bernardmarr.com/default.asp?contentID=1251

https://arstechnica.com/cars/2019/10/how-teslas-latest-acquisition-could-accelerate-autopilot-development/

https://towardsdatascience.com/teslas-deep-learning-at-scale-7eed85b235d3

https://www.techiexpert.com/how-tesla-is-using-artificial-intelligence-and-big-data/

https://www.theverge.com/2020/10/21/21527577/tesla-full-self-driving-autopilot-beta-software-update

https://www.bloomberg.com/graphics/2019-tesla-model-3-survey/autopilot.html

https://unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2020/wp29grva/GRVA-06-02r1e.pdf

https://ul.org/UL4600

https://www.iso.org/standard/70939.html

https://www.consumerreports.org/car-safety/tesla-autopilot-update-warns-drivers-sooner-to-keep-hands-on-wheel/

https://www.ehstoday.com/safety/article/21919260/ntsb-fatal-crash-involving-tesla-autopilot-resulted-from-driver-errors-overreliance-on-automation

https://www.forbes.com/sites/bradtempleton/2019/09/06/ntsb-report-on-tesla-autopilot-accident-shows-whats-inside-and-its-not-pretty-for-fsd/?sh=6905e7d4dc55

https://bernardmarr.com/default.asp?contentID=1251

https://arstechnica.com/cars/2019/10/how-teslas-latest-acquisition-could-accelerate-autopilot-development/

https://towardsdatascience.com/teslas-deep-learning-at-scale-7eed85b235d3

https://www.techiexpert.com/how-tesla-is-using-artificial-intelligence-and-big-data/

https://www.consumerreports.org/car-recalls-defects/nhtsa-asks-tesla-to-recall-model-s-model-x-touch-screen-safety-issues/

https://portswigger.net/daily-swig/web-based-attack-crashes-tesla-driver-interface

https://www.technologyreview.com/2020/02/19/868188/hackers-can-trick-a-tesla-into-accelerating-by-50-miles-per-hour/

https://www.latimes.com/business/story/2020-07-01/federal-safety-officials-probe-tesla-battery-cooling-system

https://www.caranddriver.com/news/a29369387/nhtsa-tesla-safety/

https://www.darkreading.com/threat-intelligence/security-risks-discovered-in-tesla-backup-gateway/d/d-id/1339462

https://www.theguardian.com/technology/2018/jun/07/tesla-fatal-crash-silicon-valley-autopilot-mode-report

https://techcrunch.com/2021/01/08/nhtsa-tesla-sudden-unintended-acceleration-driver-error/

https://www.livemint.com/Companies/o2QLbtJc9EQ7ZcpxqgFbBP/Teslas-reward-for-finding-security-bugs-Model-3.html

https://www.bankinfosecurity.com/tesla-model-x-stolen-in-minutes-using-software-flaws-a-15462

https://www.imec-int.com/en/press/belgian-security-researchers-ku-leuven-and-imec-demonstrate-serious-flaws-tesla-model-x

https://cio.economictimes.indiatimes.com/news/digital-security/security-researchers-hack-steal-tesla-model-x-within-minutes/79406553

https://www.wired.com/story/tesla-model-x-hack-bluetooth/

https://www.cnbc.com/2019/04/03/chinese-hackers-tricked-teslas-autopilot-into-switching-lanes.html

https://www.vox.com/future-perfect/2019/4/8/18297410/ai-tesla-self-driving-cars-adversarial-machine-learning

https://www.nytimes.com/2020/02/25/business/tesla-autopilot-ntsb.html

https://www.bbc.com/news/technology-51645566

https://www.theverge.com/2019/5/17/18629214/tesla-autopilot-crash-death-josh-brown-jeremy-banner

https://securityledger.com/2019/04/hackers-remotely-steer-tesla-model-s-using-autopilot-system/

https://europe.autonews.com/automakers/tesla-driver-fatal-crash-reported-problems-autopilot-feature

https://www.vox.com/recode/2020/2/26/21154502/tesla-autopilot-fatal-crashes

https://www.technologyreview.com/2019/04/01/65915/hackers-trick-teslas-autopilot-into-veering-towards-oncoming-traffic/

https://www.technologyreview.com/2015/10/22/165469/why-self-driving-cars-must-be-programmed-to-kill/

https://www.kdnuggets.com/2017/06/machine-learning-algorithms-used-self-driving-cars.html

https://www.techiexpert.com/how-tesla-is-using-artificial-intelligence-and-big-data/

https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2018/01/08/the-amazing-ways-tesla-is-using-artificial-intelligence-and-big-data/?sh=5e396aa24270

https://bdtechtalks.com/2020/07/29/self-driving-tesla-car-deep-learning/

https://www.mygreatlearning.com/blog/teslas-new-ai-for-self-driving-cars/

https://www.theverge.com/2019/4/22/18511594/tesla-new-self-driving-chip-is-here-and-this-is-your-best-look-yet

https://www.braincreators.com/brainpower/insights/teslas-data-engine-and-what-we-should-all-learn-from-it

https://www.analyticssteps.com/blogs/how-tesla-making-use-artificial-intelligence-its-operations

https://www.itransition.com/blog/autonomous-vehicle-sensors

https://www.reuters.com/article/us-boeing-737max/u-s-audit-report-cites-weaknesses-in-faa-certification-of-boeing-737-max-idUSKBN2AO2P6

https://www.theverge.com/2020/12/18/22189609/faa-boeing-737-max-senate-report-coverup-tests-whistleblowers

https://transportation.house.gov/committee-activity/boeing-737-max-investigation

https://www.faa.gov/news/updates/?newsId=93206

https://www.reuters.com/article/us-boeing-737max-idUSKBN20T2EL

https://aviationvoice.com/ethiopian-boeing-737-max-crash-caused-by-design-flaws-only-202003101726/

https://www.theverge.com/2019/5/2/18518176/boeing-737-max-crash-problems-human-error-mcas-faa

https://www.nl.endress.com/nl/flowmeting-niveaumeting-drukmeting-temperatuurmeting-analysemeting/Vloeistof-analyse-productoverzicht/Nutri%C3%ABntenanalyzers-en-sensoren

https://www.verantwoordeveehouderij.nl/show/Test-sensor-voor-meten-nitraat-in-de-bodem.htm

https://www.verantwoordeveehouderij.nl/show/Optische-sensor-TNO-meet-beschikbare-nitraat-in-de-bodem-1.htm#:~:text=mineralisatie%20van%20stikstof.-,Nitraatsensor,bodemvocht%20door%20middel%20van%20lichtreflectie.

https://www.verantwoordeveehouderij.nl/show/Optische-sensor-TNO-meet-beschikbare-nitraat-in-de-bodem-1.htm#:~:text=mineralisatie%20van%20stikstof.-,Nitraatsensor,bodemvocht%20door%20middel%20van%20lichtreflectie.

https://www.ysi.com/file%20library/documents/manuals/ba76000-varion-plus-700-iq-ysi.pdf

https://www.ysi.com/file%20library/documents/guides/5-questions-to-ask-selecting-a-uv-or-uv-vis-sensor.pdf

https://www.ysi.com/ysi-blog/water-blogged-blog/2018/01/calibration-and-measurement-for-nitrate-ises-in-the-lab#:~:text=The%20nitrate%20ISE%20is%20a,independent%20of%20the%20sample%20composition.

https://www.aquanederland.nl/products/abb-analyzers-voor-continue-meting-voor-ammonium-nitraat-fosfaat-e-d/

https://www.ysi.com/parameters/nitrate

https://nl.wikipedia.org/wiki/Elektrode

https://www.em-solutions.co.uk/wp-content/uploads/Nitratax-sc-brochure.pdf

https://www.bbc.com/news/world-asia-china-35506311

https://toxicnews.org/2015/11/04/a-reflection-on-the-tianjin-explosions/

https://chinadialogue.net/en/pollution/9188-back-to-the-blast-zone-one-year-after-the-tianjin-explosion/

The control execution system’s function is to execute the commands received from the autonomous decision system, such as braking, steering, and accelerating to complete the speed control and path-following control. The control execution system will perform some actions according to the situations of the environment directly sometimes, without any commands from the autonomous decision system, to deal with some emergencies, such as pedestrian avoidance. The monitor system is responsible to check whether the car is making actual progress towards its goal and reacts with recovery actions when meeting problems like unexpected obstacles, faults, etc. The self-driving car is a complex autonomous system, which requires the support of the theories and technologies.

https://www.thestar.com/news/world/2016/11/09/chinese-executive-gets-death-sentence-over-tianjin-explosion-in-2015.html

https://www.swissre.com/en/china/news-insights/articles/analysis-of-tianjin-port-explosion-china.html

https://klingecorp.com/blog/what-caused-the-tianjin-explosions/

https://academic.oup.com/intqhc/article/16/3/191/1814554

https://www.sans.org/reading-room/whitepapers/sysadmin/meeting-challenges-automated-patch-management-1468

https://www.theverge.com/2019/5/2/18518176/boeing-737-max-crash-problems-human-error-mcas-faa

https://aviationvoice.com/ethiopian-boeing-737-max-crash-caused-by-design-flaws-only-202003101726/

https://www.reuters.com/article/us-boeing-737max-idUSKBN20T2EL

https://transportation.house.gov/imo/media/doc/2020.09.15%20FINAL%20737%20MAX%20Report%20for%20Public%20Release.pdf

https://libguides.rhul.ac.uk/referencing/latex

https://www.sans.org/reading-room/whitepapers/bestprac/agile-security-patching-38410

search

cloudfron watersluis scriptie

tudelft: https://repository.tudelft.nl/islandora/search/subject%3A%22sluis%22?collection=education

Schip A komt aan van links en communiceert met kade

Schip B komt aan van rechts, met achtrij van 2

aannames:

sluis is leeg

sluisdeuren 1,2,3,4 zijn dicht

2) kade stuurt signal naar schip A, mag komen

3) Schip A komt aan

4) Kade stuurt signal naar schip B, schip B moet wachten

5) Schip B gaat afremmen

6) Schip B is afgeremd voor deur 3

7) Schip A krijgt signal sluis deur 1 en 2 gaan open

8) sluis deur 1 en 2 zijn geopend

9) Schip A in sluis, sluis A moet afremmen

10) Schip A gestopt bij ingang van deur drie

11) Deuren 1 en 2 sluiten

12) Deuren 1 en 2 gesloten

13) Nog ruimte voor nog een ship, kade signaleert schip B voor deur 4

14) Deur 4 gaat open

15) deur 4 is geopend

16) Schip B start op geeft gas, stuurt bij en kiest deur 4

17) Schip B afremmen

18) Schip B gestopt

19) Sluis deur 4 sluiten

20) Sluisdeur 4 gesloten

21) Sensor aan

22) sensor geeft hoogte water door aan kade

23) controller stelt gewenste hoogte voor water bij

24) pomp activeren

25) pomp geactiveerd

26) Sensor hoogte water meten

27) Water hoogte gemeten

aanname:

eerste keer meten is succesvol

28) Sluisdeuren mogen open

29) Sluisdeur 2 en 3 zijn geopend

20) Schip A en B opstarten

21) Schip A en B opgestart en rijden weg, verdwijnen uit model

22) Volgende Schip uit wachtrij wordt in model gebracht

\subsection{Inleiding}

Zie hier een referentie naar Royce~\cite{royce1987managing} en nog een naar Clarke~\cite{modelchecking}\ldots

\subsubsection{Het doel}

\subsubsection{Kennis van sluizen}

Waar wordt in het model geen rekening mee gehouden

ma t/m vrijdag

bestuur op afstand

telefonisch inbellen

werktijden van bijv 08.00 tot 17:00 reeds vermeld in ~\cite{bedien}

geen rekening met voorjaar/najaar reeds vermeld in ~\cite{frieslandsluizen}

zon en feestdagen ~\cite{sluizenrotterdam} of ~\cite{rijnlandsluizen}

Hoe werkt het in sommige gevallen?

Inbellen naar nummer aangegven bij de sluis

nummer van de sluis invoeren

vanuit de centrale wordt de sluis geopend

voor extra informatie contact opnemen met de klanttenservice in amsterdam zie: ~\cite{amssluizen}

en ook ~\cite{amssluizen02}

Het systeem gaat ook niet uit van sluisgeld of andere dienstregeling door de horeca ~\cite{sluisonline}

Bij sommige sluizen is de diepte en breedte aangegeven: ~\cite{wormerland}

Binnen het vws wordt rekening gehouden met vaarwegen die niet hoofdzakelijk voor zeevaart bestendig zijn, het type motorvrachtschip, het ontwerp van de vaarweg(lengte, breedte, ddiepgang, hoogte etc), de hydraulische randvoorwaarden (maatgevende hoog/laagwaterstand, langstroming en dwarsstroming), windcondities, bediening, vaarwegmarkering, beheer- en onderhoudsaspecten. ~\cite{richtlijnenvaarwegen}

Aantal schepen< 5.000 rustig krap profiel voor tweestrooksverkeer

hydraulosche randvoorwaarden blz 38/214

vaardiepte blz 48

zijwindtoeslag 51

stroomtoeslag 57

bediening 156

veiligheid 178~\cite{richtlijnvaarweg2020}

Onderzoek van rijkswaterstaat toont aan da door knelpunten de gemiddelde structurele wachttijd langer dan de maximale van 30 minuten bedraagt. De gemiddelde structurele wachttijd wordt overigens gedefinieerd als ‘de gemiddelde wachttijd in de drukste periode van vier aaneengesloten weken’. ~\cite{sluizenlemmer}

Of een maximale wchttijd van 2 uur ~\cite{vaarwegenoverzicht}

Analyse

Zijn er verschillende soorten sluizen Voorbeelden van sluizen zijn een schutsluis, een spuisluis, een waterkering, toldeuren, beren, schotbalksluis, duiker. \url{https://www.theobakker.net/pdf/sluizen.pdf}

Uit welke onderdelen bestaat een sluis Een afsluitbare waterkering heeft een sluisdeur met rinketten, een sluishoofd en een schutkolk.

Hoe lang duurt het voordat een boot door de sluis heen is

Wat voor stappen moeten doorlopen worden om een boot van de ene naar de andere kant te krijgen

Wat voor cijers horen er bij het bovenstaande? Hoe lanf duurt een bepaalde stap

lpar{werking}

De deuren aan de hoge zijde zijn open. Een of meerdere schepen varen de sluis binnen. Daarna worden de deuren gesloten. De schuiven in deze deuren gaan eveneens dicht.

De schuiven (lage zijde) gaan open. Het waterniveau in de sluiskolk daalt.

De sluisdeuren (lage zijde) gaan open. De schepen varen de sluiskolk uit.

Een of meerdere schepen (lage zijde) varen de sluis binnen. De deuren worden gesloten. De schuiven in deze deuren gaan eveneens dicht.

De schuiven (hoge zijde) gaan open. Het waterniveau in de sluiskolk stijgt.

De sluisdeuren (hoge zijde) gaan open. De schepen varen de sluiskolk uit.\url{https://nl.wikipedia.org/wiki/Schutsluis}

Hoe zijn de wensen van de opdrachtgever geinterpreteerd?

Tot wat voor requirements/specificaties leiden deze?

Wat betekent veilig, efficient etx

Een voorbeeld van een veiligheidseis is dat het waterlevel bij een schip dat op hoog niveau komt binnenvaren vandezelfde hoogte is als dat van het schip dat wil als eerste in de wachtrij is.

Een voorbeeld van efficientie is dat de sluiscontroller rekening houdt met de hoogte van het water, de positie van de eerstvolgende wachtenden aan beide kanten van de sluis. De sluis houdt door deze eis rekening met een situatie waarin de sluis een waterlevel heeft bereikt dat relatief dichterbij hoog is en het eerstvolgende schip komt eerder van hoog. Dat de sluiscontroller hiermee rekening houdt.

Wat heb je aan bronnen geraadpleegd om tot een goede analyse te komen

Tekeningen, afbeeldingen

Welke keuzes en fwegingen heb je gemaakt en waarom bij de modelcriterial van vaandrager

Wat zijn de gemodelleerde onderdelen

Hoe werkt het model

\subsubsection{Welke standaarden zijn er voor sluizen}

zoektermen:

european commission digital security of waterway transport

european commission digital security of water locks

european standards for water locks

Resulting in :

~\cite{bookshopGuides}~\cite{eudigittrans}~\cite{euinlandwaterway}~\cite{ectransport}~\cite{uneceDAMsiled}~\cite{inlandfuture}~\cite{eurlegal}~\cite{europestandards}

Wat betekent veiligheid, efficientie, capaciteit, onderhoudskosren en duurzaamheid etx. en wat heb je aan bronnen geraadpleegd om tot een goede analyse te komen

~\cite{cybersecuritybeeldned}~\cite{vngciviel}~\cite{nedhack}~\cite{asapcloud}~\cite{beveiligingics}~\cite{CSBNDown}~\cite{euictinfra}~\cite{download9}~\cite{persvitaal}~\cite{cyberwater}~\cite{ittekort}~\cite{wrcyber}~\cite{rekenkamer}

\begin{center}

\begin{tabular}{ ID || Queries || Resultaat | }

\hline

1 &A[] !deadlock & TRUE \\ \hline

2 & A[] not (Sluis.Tussenstop5 \&\& Deur.Klaar\\_voor\\_uitvaart) & Disconnected \\ \hline

3 & A[] (Sluis.Voorbereiden imply Deur.Dicht) & TRUE\\ % that emit flammable gases when contact with water and oxidising substances

4 &A[] (Deur.Dicht imply Counter==0) & TRUE \\ %and other hazardous chemicals

5 & A[] (Buitenstoplicht.Groen imply invaren\\_allowed==true) & TRUE \\ \hline

6 & A[] ! (Binnenstoplicht.Groen imply invaren\_allowed==false) & FALSE \\ \hline

7 & A[] (globale\\_tijd>30) & FALSE\\ % that emit flammable gases when contact with water and oxidising substances

8 & E<> (Schip.Stoppen and (Counter >5)) & Ship not a structure \\ %and other hazardous chemicals

9 & A[] (Schip.Vertrekken imply Sluisdeur.Dicht) & - \\ %and other hazardous chemicals

\hline

\end{tabular}

\end{center}

lpw-sttt01.pdf formal design and analysis of a gear controler

lpw-tacas98.pdf gear controller

hlp-nj01.pdf

bio-icfem03.pdf

bio-case.pdf

2934(1).pdf

https://www.mct.nl/referenties/5/maeslantkering

http://hosteddocs.ittoolbox.com/delleverdreamwpGuidetoPatchMangt040808v1.pdf

http://milde.users.sourceforge.net/LUCR/Math/mathpackages/mathabx-symbols.pdf

https://www.math.uci.edu/~xiangwen/pdf/LaTeX-Math-Symbols.pdf

file:///C:/Users/gally/Desktop/TINLab%20advnced%20algorithms%20herkansing/oud/New%20folder/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/properties%20ctl/

file:///C:/Users/gally/Desktop/TINLab%20advnced%20algorithms%20herkansing/oud/New%20folder/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/properties%20ctl/01pdl.pdf

file:///C:/Users/gally/Desktop/TINLab%20advnced%20algorithms%20herkansing/oud/New%20folder/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/properties%20ctl/Chapter-4-Formal-Methods-LTL-CTL-TRAFFIC-LIGHT-EXAMPLE-pages-18-24.pdf

file:///C:/Users/gally/Desktop/TINLab%20advnced%20algorithms%20herkansing/oud/New%20folder/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/properties%20ctl/ctl.pdf

file:///C:/Users/gally/Desktop/TINLab%20advnced%20algorithms%20herkansing/oud/New%20folder/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/properties%20ctl/new\_uppaal\_full.pdf

file:///C:/Users/gally/Desktop/TINLab%20advnced%20algorithms%20herkansing/oud/New%20folder/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/properties%20ctl/std.pdf

file:///C:/Users/gally/Desktop/TINLab%20advnced%20algorithms%20herkansing/oud/New%20folder/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/properties%20ctl/trs\_script.pdf

file:///C:/Users/gally/Desktop/TINLab%20advnced%20algorithms%20herkansing/oud/New%20folder/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/FORMAL%20METHODS/

file:///C:/Users/gally/Desktop/TINLab%20advnced%20algorithms%20herkansing/oud/New%20folder/tinlab\_advanced\_algoriths/achtergrondinfo%20research/buchi/