



UHASSELT

KU LEUVEN



Maastricht University

KNOWLEDGE IN ACTION

Faculteit Rechten

master in de rechten

Masterthesis

AI op de werkvloer

Brahim Aziz Mohamed

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de rechten, afstudeerrichting rechten

PROMOTOR :

Prof. dr. Frederick DE COCK

De transnationale Universiteit Limburg is een uniek samenwerkingsverband van twee universiteiten in twee landen: de Universiteit Hasselt en Maastricht University.



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

www.uhasselt.be

Universiteit Hasselt
Campus Hasselt:
Martelarenlaan 42 | 3500 Hasselt
Campus Diepenbeek:
Agoralaan Gebouw D | 3590 Diepenbeek

2023
2024



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

KU LEUVEN



Maastricht University

Faculteit Rechten

master in de rechten

Masterthesis

AI op de werkvloer

Brahim Aziz Mohamed

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de rechten, afstudeerrichting rechten

PROMOTOR :

Prof. dr. Frederick DE COCK

AR



KU LEUVEN



Maastricht University

Faculteit Rechten

Master in de rechten

Masterscriptie 2023-2024

Artificiële Intelligentie op de werkvloer

"In hoeverre beïnvloedt de implementatie van een AI-systeem, de aansprakelijkheid van luchtverkeersleiders en de werkgever binnen het Belgische en Europese arbeidsrecht en welke verplichtingen heeft de werkgever om zijn aansprakelijkheid te beperken."

Brahim Aziz Mohamed

PROMOTOR:

Dr. Frederick DE COCK

BEGELEIDER:

Dr. Frederick DE COCK

Samenvatting

Dit onderzoek richt zich op de vraag: "In hoeverre beïnvloedt de implementatie van een AI-systeem de aansprakelijkheid van luchtverkeersleiders en de werkgever binnen het Belgische en Europees arbeidsrecht, en welke verplichtingen heeft de werkgever om zijn aansprakelijkheid te beperken?" Dit onderzoek analyseert de impact van AI-systemen op de werkvloer, met specifieke aandacht voor de luchtverkeersleiding.

De implementatie van AI-systemen, zoals ARGOS, in de luchtverkeersleiding brengt veranderingen met zich mee voor diverse aansprakelijkheidsregels. AI kan namelijk het beslissingsproces van luchtverkeersleiders beïnvloeden, wat kan leiden tot situaties waarin fouten ontstaan door een combinatie van menselijke beslissingen waar een AI-systeem een invloed op had. De vraag is dan wie verantwoordelijk is voor deze fouten. Is dit de ATCO, de werkgever of nog iemand anders?

Voor de aansprakelijkheid van de werknemer blijft deze verantwoordelijk voor de beslissingen die hij neemt, zelfs wanneer deze zijn beïnvloed door een AI-systeem. Wanneer er toch een fout voorhanden is, kan deze werknemer toch aansprakelijk zijn wanneer dit zou gaan om een grove fout. Afhankelijk van de situatie ligt de aansprakelijkheid bij de werknemer of bij de werkgever.

Daarnaast heeft de werkgever de plicht om een veilige werkomgeving te bieden, wat ook inhoudt dat AI-systemen betrouwbaar en veilig moeten zijn. Bij een fout van een AI-systeem, kan de werkgever aansprakelijk gesteld worden. Dit heeft dan te maken met de zorgplicht, het nalaten van voldoende opleiding voorzien voor zijn werknemers, of het niet onderhouden van een AI-systeem. Daarnaast is de werkgever ook aansprakelijk voor de handelingen van zijn werknemer.

Dit onderzoek maakt ook duidelijk dat de huidige Belgische en Europese arbeidswetten niet volledig zijn toegerust om deze complexe interactie tussen mens en AI te reguleren. Recent werd de AI-act goedgekeurd om AI te reguleren. Hier wordt de nadruk gelegd dat AI-systemen met een hoog risico gevolgen streng gereguleerd worden. Voor het arbeidsrechtelijk aspect en de aansprakelijkheid komt deze verordening te kort.

Voor dit onderzoek wordt de toepassing van ARGOS van Eurocontrol gebruikt om de implicaties van AI te illustreren. Wanneer ARGOS een verkeerde aanbeveling doet, kan dit leiden tot zware ongevallen waar de aansprakelijkheid in vraag wordt gesteld. Het is wel van belang om op te merken dat het hier voornamelijk gaat om een denkoefening waar het Belgisch recht van toepassing is en de ATCOs geen internationale bescherming genieten.

De implementatie van AI op de werkvloer brengt nieuwe uitdagingen en risico's met zich mee die nog niet volledig door de huidige wetgeving worden gedekt. Het is van belang dat alle partijen proactief maatregelen nemen om de veiligheid te waarborgen. De impact van AI op de werkvloer heeft wel degelijk gevolgen voor de werknemer en de werkgever. Hier zal de wetgever op moeten voorzien en het beleid harmoniseren.

Dankwoord

Beste

Het voltooien van deze masterthesis was een uitdagend en verrijkend proces, en ik had dit niet kunnen bereiken zonder de steun en begeleiding van enkele zeer belangrijke mensen in mijn leven. Tijdens het schrijven van deze masterthesis werd ik geconfronteerd met enorme uitdagingen op persoonlijk vlak. De zwangerschap van mijn toenmalige vriendin - *nu vrouw* - Alexandra, het financieel willen ondersteunen van deze situatie door 4/5de te werken, het aankopen van een appartement voor onze toekomstige zoon, de thuissituatie door dit nieuws, het solliciteren om te beginnen bij PwC Legal, ...

Allereerst wil ik mijn promotor, Frederick DE COCK, bedanken. Uw deskundigheid, geduld en constructieve feedback waren van onschatbare waarde voor de totstandkoming van dit werk. Uw toewijding en betrokkenheid hebben mij geïnspireerd en gemotiveerd om door te zetten, zelfs wanneer ik geconfronteerd werd met moeilijkheden. Wanneer alle hoop verloren was, bleef jij in mij geloven. De toewijding van dit onderwerp met de mogelijkheid om Eurocontrol te bezoeken waren van onschatbare waarde.

Aan mijn lieve vrouw Alexandra, dank je wel voor je eindeloze geduld, begrip en steun tijdens deze reis. Je aanwezigheid en steun hebben mij door vele lange dagen en nachten geholpen. Jouw liefde en toewijding hebben mij de kracht gegeven om door te zetten en mijn doelen te bereiken. Ik ben je eeuwig dankbaar voor alles wat je voor mij hebt gedaan.

Hoewel onze zoon er fysiek nog niet is, heeft hij mij een nieuw perspectief op het leven gegeven en mij extra gemotiveerd om deze thesis te voltooien. Ik kijk ernaar uit om hem te ontmoeten en hoop dat je later trots zult zijn op wat ik bereik.

Dank aan jullie allen voor jullie steun en liefde. Dit werk draag ik op aan jullie.

Met oprechte dankbaarheid

Brahim Aziz Mohamed

Inhoudsopgave

Inleiding.....	1
Hoofdstuk I. Wat is een AI-systeem en hoe verschilt deze van automatisering? Is ARGOS een AI-systeem? 6	
A. Kunstmatige Intelligentie	6
a. Knowledge-based vs data-based learning vs rule-based learning	7
B. Automatisering	8
C. ATC Real Ground-breaking Operational System (ARGOS)	9
b. Inleiding.....	9
c. Wat is ARGOS?.....	9
ii. L3-modus	10
iii. L5-modus	10
iv. L8-modus	10
D. ARGOS als AI-systeem en automatisering	11
Hoofdstuk II. Wat zijn de specifieke taken en verantwoordelijkheden van ATCO en hoe zal Argos deze beïnvloeden?.....	12
A. Air Traffic Control Officers (ATCO)	12
B. Impact van ARGOS op ATCO taken en verantwoordelijkheden	14
a. L3-modus	14
b. L5-modus	14
c. L8-modus	15
d. CARGOS.....	15
e. Tussenconclusie	16
Hoofdstuk III. De aansprakelijkheid van de werknemer bij het gebruik van ARGOS volgens het Belgische recht 17	
A. Inleiding	17
B. Aansprakelijkheidsregimes	17
C. Aansprakelijkheid werknemer	18
D. Aansprakelijkheidsbeperking – Art. 18 WAO	18
a. Gewoonlijk lichte fout.....	19
b. Opzet of Bedrog	20
c. Zware fout.....	20

E.	De buitencontractuele aansprakelijkheid van de werknemer	21
F.	Limieten van aansprakelijkheidsbeperkingen	22
G.	Aansprakelijkheid volgens het Nieuw Burgerlijk Wetboek	22
H.	Aansprakelijkheid van een werknemer bij het gebruik van ARGOS.....	24
I.	Functionele Immuniteit	27
J.	Tussenconclusie	28
Hoofdstuk IV. De aansprakelijkheid van de werkgever bij het gebruik van een AI-systeem volgens het Belgische recht		
		28
A.	Inleiding	29
B.	Aansprakelijkheid werkgever – Belgisch recht	29
C.	Aansprakelijkheidsverzekering	31
D.	Toepassing ARGOS	31
E.	Tussenconclusie	32
Hoofdstuk V. De verplichtingen van de werkgever in lijn met de nieuwe AI-act		
		33
A.	Geschiedenis van de AI-act	33
B.	Definitief ontwerp AI-act 2024	35
a.	Toepassingsgebied.....	35
b.	Verboden toepassingen en een AI-systemen met een hoog risico	36
c.	Kan ARGOS gezien worden als een AI-systeem met een hoog risico?	38
d.	Verplichtingen voor een AI-systeem.....	39
i.	Vaststellen en analyseren van de bekende en de redelijkerwijs voorziene risico's die een AI-systeem met een hoog risico kan inhouden voor de gezondheid, veiligheid of grondrechten indien het AI-systeem met het beoogde doel ervan wordt gebruikt.	39
e.	AI-model voor algemene doeleinden	44
f.	Sanctie en conclusie	45
C.	Voorstel aansprakelijkheid AI.....	45
a.	Productaansprakelijkheid	45
b.	Voorstel richtlijn betreffende aanpassing van de regels inzake niet-contractuele civielrechtelijke aansprakelijkheid aan AI	47
c.	EASA Roadmap	48
D.	Aansprakelijkheid van ARGOS	49
Hoofdstuk VI. Andere verplichtingen van de werkgever		
		50
A.	Inleiding	50
B.	Technostress	50

C.	Machinerichtlijn.....	51
D.	Machine Verordening	53
E.	Veiligheid in de burgerluchtvaart.....	54
F.	Arbeidstijden	54
G.	Opleidingen	56
	Hoofdstuk VII. Lacunes en aanbevelingen voor AI-aansprakelijkheid.....	58
A.	Aansprakelijkheidsgrond	58
B.	Aansprakelijkheid van de werknemer.....	58
C.	Aansprakelijkheid van de werkgever	59
D.	Naar een AI-aansprakelijkheidsregime	60
E.	Wetgeving inzake Artificiële intelligentie.....	61
	Conclusie	62
	Lijst van geraadpleegde werken	65
	WETGEVING	65
	RECHTSPRAAK	66
	RECHTSLEER.....	66
	Handboeken.....	66
	Tijdschriftartikels	67
	Krantenartikelen	68
	Websites.....	68

Lijst van Afkortingen

AI	Artificiële Intelligentie
ATCO	Air Traffic Control Officer
ATCOs	Air Traffic Control Officer's
Oud BW	Oud Burgerlijk Wetboek
NBW	Nieuw Burgerlijk Wetboek
EASA	European Union Aviation Safety Agency
ATM	Air Traffic Management
ARGOS	ATC Real Ground-breaking Operational System
CARGOS	Check-ARGOS
EU	European Union
WAO	Arbeidsovereenkomstenwet
AI-act	Verordening Artificiële Intelligentie

Inleiding

Recent werd Artificiële Intelligentie (hierna: AI) wereldwijd in de kijker gezet door de opkomst van de functionaliteit die AI-bots zoals ChatGPT bieden.¹ Deze vorm van generatieve AI maakt het mogelijk om nieuwe gegevens te creëren door middel van algoritmen. Dit heeft een enorme impact op verschillende facetten van de wereld. Zo worden bepaalde taken toegewezen aan een AI-bot of een AI-systeem. De mogelijkheden van AI zijn talrijk. Hierbij heeft dit een invloed op onze samenleving, waarbij AI terug kan gevonden worden in onze samenleving. AI wordt ingezet in middelen die consumenten gebruiken, het internet, een Air Traffic Control System, de gezondheidssector, ...²

Daarnaast is het automatiseringsproces een transformatie aan het doorgaan door middel van Deep Learning. Dit is een methode van AI die het menselijk brein als inspiratiebron gebruikt. De computer imiteert dan het patroon van een menselijk brein. Bij deze aanpak houdt AI rekening met de verwerking van data en leert ze ook van fouten die andere machines hebben gemaakt. Dit zorgt ervoor dat machines efficiënt, flexibel en zelfstandig kunnen opereren zonder menselijke tussenkomst. Dit brengt zelfs met zich mee dat er een aantal voorspellingen zijn dat arbeidskrachten na verloop van tijd overbodig zouden worden.³

De toepassing van AI kan gebruikt worden binnen diverse beroepen. Op de werkvloer nemen robots taken van werknemers over omdat deze efficiënter, veiliger of krachtiger zijn. Een aantal van deze robots werkt door middel van een AI-systeem waardoor men kan spreken over "slimme robots" of "slimme machines".⁴ Door het gebruik van deze zelfsturende systemen is de impact op arbeid zoals wij die vandaag de dag kennen groot. Heden zijn er diverse rechten en plichten voor de werknemers en werkgevers. De implementatie van AI creëert een driehoeksverhouding waarin technologie, arbeid en recht in overweging moeten worden genomen. Door de evolutie die AI momenteel aan het maken is, brengt dit op juridisch vlak complicaties met zich mee.⁵

Het voordeel van het gebruik van AI op de werkvloer ligt voornamelijk in het realiseren van efficiëntere processen en betere resultaten op vlak van werk. Een voorbeeld hiervan zijn de automatiseringsprocessen binnen bepaalde ondernemingen. Maar dit neemt niet weg dat het gebruik van AI nieuwe uitdagingen en risico's met zich meebrengt voor zowel de werkgever als de werknemer. De risico's kunnen uiteenlopend zijn. Zo kunnen de data- en privacyrechten van werknemers in het gedrang zijn wanneer er toepassing wordt gemaakt van AI die de gegevens van werknemers verwerkt. Hierbij is er ook een vrees bij de werknemers dat door de gedreven automatisatie van kunstmatige intelligentie, de werknemers niet meer nodig zijn in het productieproces of bij het verlenen van diensten.⁶ Daarnaast kan de werkgever ook risico's oplopen bij het gebruik van AI-systemen doordat de werkgever moet voldoen aan een aantal verplichtingen

¹ E. VALGAEREN, "De digitalisering van de advocatuur na ChatGPT: tijd om een tandje bij te steken", *Trends*, <https://trends.knack.be/ondernemen/de-digitalisering-van-de-advocatuur-na-chatgpt-tijd-om-een-tandje-bij-te-steken/>, geraadpleegd op 26 maart 2024.

² U. PAGALLO en W. BARFIELD, *Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing, 2018, 2.

³ J. DE BRUYNE en C. VANLEENHOVE, *Artificial Intelligence and the Law*, Brussel, Intersentia, 2023, 313.

⁴ J. DE BRUYNE en C. VANLEENHOVE, *Artificial Intelligence and the Law*, Brussel, Intersentia, 2023, 315.

⁵ J. DE BRUYNE en C. VANLEENHOVE, *Artificial Intelligence and the Law*, Brussel, Intersentia, 2023, 318.

⁶ J. FALCONIS en P. VALCKE, *Technologie en recht*, Brussel, Intersentia, 2019, 90.

bij het *runnen* van zijn bedrijf. Dit zou een invloed kunnen hebben op de aansprakelijkheid van de werkgever.

Heden zijn er dan ook diverse initiatieven zoals de implementatie van de verordening tot vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie.⁷ (hierna: AI-act) Dit initiatief is om bepaalde toepassingen van AI te reguleren. Recent heeft het Europees Parlement deze verordening goedgekeurd en heeft de Raad groen licht gegeven.⁸ Een ander initiatief is het voorstel voor een richtlijn betreffende de aanpassing van de regels inzake niet-contractuele civielrechtelijke aansprakelijkheid aan artificiële intelligentie van 28 september 2022.⁹ Enerzijds is dit ook nodig, aangezien de toepassing van AI op bepaalde sociologische en politieke vlakken gevaarlijk kan zijn. Anderzijds zorgt deze regulering er ook voor dat het steeds moeilijker wordt voor ondernemingen om gebruik te maken van AI op een ongewenste manier. AI-misbruik dient hierbij voorkomen te worden. Het is juist daarom dat er op juridisch vlak veel vragen worden gesteld over de toepassing van AI.

De Europese organisatie voor Veiligheid van de Luchtvaart, Eurocontrol, is een intergouvernementele organisatie die verantwoordelijk is voor de coördinatie en het beheer van het luchtverkeer in Europa. Het doel en de visie van Eurocontrol is om een gemeenschappelijk Europees luchtruim te hebben. Hierbij heeft Eurocontrol de missie om de veiligheid en de efficiëntie van het luchtverkeer in het Europese luchtruim te waarborgen.¹⁰

Om dit te verwezenlijken is deze organisatie een samenwerkingsplatform waarbij verschillende Europese landen samenwerken om een geïntegreerd luchtverkeersbeheer systeem te bevorderen. Hierbij biedt de technische, operationele en strategische ondersteuning aan nationale luchtverkeersleiding organisaties. Eurocontrol zorgt ook voor coördinatie van het luchtverkeer op het niveau van het Europese luchtruim.

Daarnaast faciliteert Eurocontrol de samenwerking tussen nationale luchtverkeersleiding diensten om congestie van vliegtuigen te verminderen, de capaciteit te vergroten, de veiligheid te verbeteren en om een lagere milieu-impact te hebben. Landen verminderen hierdoor fragmentatie, wat de efficiëntie van het luchtverkeer vergroot.

Om die reden heeft Eurocontrol een nieuwe software ontwikkeld genaamd ARGOS. Dit is een systeem dat mogelijke problemen kan detecteren en oplossen door middel van modellen die momenteel gebruikt worden door de luchtverkeersleiding. Het doel van dit systeem is een geautomatiseerde besluitvorming en ondersteuning bij luchtverkeersscenario's. Hierdoor worden de acties die een

⁷ Verord. EP en Raad nr. 2024/1689, 13 juni 2024 tot vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie, *Pb.L.* 12 juli 2024, afl. 144, 1. [Verordening - EU - 2024/1689 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#), laatst geraadpleegd op 31 juli 2024. (hierna: AI-act)

⁸ EUROPESE RAAD, "Verordening artificiële intelligentie: Raad geeft definitief groen licht", *Consilium* 21 mei 2024. [Verordening artificiële intelligentie: Raad geeft definitief groen licht - Consilium \(europa.eu\)](#), laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

⁹ Voorstel Richtl. Comm. nr. 2022/0303, 28 september 2022 betreffende de aanpassing van de regels inzake niet-contractuele civielrechtelijke aansprakelijkheid aan artificiële intelligentie (AI), *Pb.L.* 28 september 2022, afl. 496, 1.

¹⁰ EUROCONTROL, "About us", Eurocontrol website. <https://www.eurocontrol.int/about-us>, laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

operator kan nemen versneld en wordt de productiviteit vergroot. Daarnaast wil dit systeem ook de minder complexe systemen volledig automatiseren.

Daarnaast is de European Union Aviation Safety Agency (EASA) verantwoordelijk voor het bevorderen van de hoogste normen van veiligheid en milieu in de Europese luchtvaart. EASA ontwikkelt gemeenschappelijke regels en normen, voert toezicht uit en verleent certificeringen aan luchtvaartorganisaties en -producten.¹¹ Eurocontrol, als Europese organisatie, moet zich houden aan de richtlijnen en voorschriften van EASA. Een geïmplementeerd systeem, zoals ARGOS, moet dan ook voldoen aan strenge veiligheids- en operationele normen die door EASA zijn vastgesteld. De EASA benadrukt het belang van een mensgerichte benadering van AI in de luchtvaart. Hiervoor heeft de EASA een roadmap geïntroduceerd die voordelen kan opleveren op het gebied van veiligheid, efficiëntie en milieubescherming. Hierbij streeft het naar een veilige integratie van AI in de luchtvaart door middel van duidelijke richtlijnen en regelgeving.¹²

ARGOS is slechts een van de vele voorbeelden die ervoor trachten om het luchtverkeerruim te automatiseren door middel van kunstmatige intelligentie. Binnen deze thesis zal voornamelijk ARGOS als voorbeeld genomen worden, wat niet wegneemt dat andere AI-systemen binnen het toepassingsgebied van deze thesis kunnen vallen.

ARGOS is een uitstekend voorbeeld van een AI-systeem dat binnen een sector wordt geïmplementeerd om het werk van werknemers te faciliteren of zelfs te vervangen. Aangezien het doel van ARGOS is om te automatiseren, maar de Air Traffic Control Operators (hierna: ATCOs) nog altijd noodzakelijk zijn binnen het proces van de luchtvaart, kan de vraag gesteld worden wie er aansprakelijk is wanneer de ATCO een beslissing neemt, terwijl deze geholpen wordt door een AI-systeem. Ook rijst de vraag waar de werkgever rekening mee moet houden bij de implementatie van een AI-systeem en welke verplichtingen op hem rusten. Later in deze bijdrage zal ook blijken dat dit relevant kan zijn in een situatie als het Trolley-dilemma. Deze masterscriptie zal een antwoord proberen te bieden op deze "problematiek". Hierdoor zal de onderzoeksvraag voor deze thesis de volgende zijn:

"In hoeverre beïnvloedt de implementatie van een AI-systeem, de aansprakelijkheid van luchtverkeersleiders en de werkgevers binnen het Belgische en Europese arbeidsrecht en welke verplichtingen heeft de werkgever om zijn aansprakelijkheid te beperken."

Deze bijdrage richt zich op de vraag of een ATCO volledig aansprakelijk kan worden gesteld als er een fout wordt begaan of dat deze aansprakelijkheid zal liggen bij de werkgever. Dit omdat AI een impact kan hebben op het beslissingsproces en het menselijk handelen. Simon Taes en Frank Hendrickx beargumenteren immers dat menselijke controle op het beslissingsproces minder evident wordt door de hoge graad aan complexiteit van AI.¹³ Ook zullen verschillende soorten verplichtingen

¹¹ F. DE FLORIO, *Airworthiness: an Introduction to Aircraft Certification: A guide to Understanding JAA, EASA and FAA Standards*, Burlington, Elsevier Ltd, 2006, 15.

¹² EUROPEAN UNION AVIATION SAFETY AGENCY, "Artificial Intelligence Roadmap 2.0: Human-centric approach to AI in aviation", *EASA Europa* 2023, 10-11. <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/general-publications/easa-artificial-intelligence-roadmap-20>, laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

¹³ S. TAES, "Robotisering en Artificiële intelligentie op de werkvloer: Het recht op privacy van werknemers in het licht van de mensgerichte agenda", *TSR* 2022, (3) 32.

van de werkgever besproken worden bij de invoering van een AI-systeem. Deze verplichtingen zijn van belang om de fout van de werkgever te bevestigen.

Door dit onderscheid in kaart te brengen, zal deze bijdrage ervoor zorgen dat er duidelijkheid wordt geschept bij het implementeren van AI-systemen binnen ondernemingen die zorgen voor automatisering. Innovatie komt namelijk niet zonder risico's. Het is daarom des te belangrijker om hierbij stil te staan. Een grondige bespreking van de AI-verordening zorgt voor meer duidelijkheid en wat de visie is van de wetgever over AI en de aansprakelijkheid hieromtrent

Voor de uitvoering van deze masterthesis is een gedetailleerde methodologie van groot belang om de betrouwbaarheid en validiteit van het onderzoek te waarborgen. Aangezien de thesis zich richt op de invloed van AI-systemen op de aansprakelijkheid van ATCOs en werkgevers binnen het Belgische arbeidsrecht, is er sprake van een grondig literatuuronderzoek. Waarbij het onderzoek monodisciplinair is. Daarnaast is de onderzoeksvraag zowel beschrijvend als evaluerend. De beschrijvende methode richt zich op het gedetailleerd vastleggen van de huidige wet- en regelgeving. Dit helpt bij het creëren van een volledig en accuraat beeld van de huidige stand van zaken. Dit vraagstuk wordt benaderd vanuit een juridische invalshoek waarbij zowel rechtsleer als wetgeving diepgaand wordt bestudeerd. De evaluerende methode beoordeelt de effectiviteit van bestaande wetten en regelgeving in het licht van de nieuwe uitdagingen die AI-systemen met zich meebrengen. Door juridische principes te evalueren, wordt bepaald in hoeverre de huidige wetgeving adequaat is en waar eventuele aanpassingen nodig zijn.

In eerste instantie wordt gekeken naar de relevante wetgeving. Deze bestaat uit verschillende verordeningen, richtlijnen, voorstellen, aanbevelingen en wetten. De basis van het onderzoek baseert zich op een voorstel zoals de AI-act. In kader van het Europees voorstel, wordt op vlak van wetgeving voornamelijk gekeken naar Europese richtlijnen en verordeningen. Deze wetgeving heeft betrekking op AI en het arbeidsrecht. Deze documenten bieden inzicht in de huidige en toekomstige wettelijke kaders. Er wordt bijzondere aandacht besteed aan Europese wetgeving, gezien hun (in)directe impact op nationale wetgeving. Rechtsleer biedt een diepgaand begrip van de huidige stand van zaken en de theoretische onderbouwing van het Belgische aansprakelijkheidsrecht, die de relevante wetgeving aanvult. Deze zijn voornamelijk terug te vinden in de desbetreffende boeken en tijdschriften. Juridische databanken, alsook databanken die betrekking hebben op de luchtvaart, bieden hier soelaas bij.

Voor de werking van een AI-systeem zoals ARGOS wordt voornamelijk technische documentatie bestudeerd die binnen de luchtverkeersleiding worden gebruikt om zo de mogelijke juridische implicaties beter te begrijpen. Deze zijn afkomstig van Eurocontrol zelf en van de EASA. Deze documentatie helpt bij het identificeren van de specifieke functionaliteiten en vereisten van AI-systemen die invloed kunnen hebben op de toewijzing van aansprakelijkheid.

Deze thesis wordt geschreven in het kader van een theoretische denkoefening, omdat het Belgische recht niet van toepassing is op werknemers bij Eurocontrol. De ATCOs vallen onder een andere regelgeving waar andere rechten of plichten gelden. ARGOS wordt in deze context als voorbeeld genomen om de impact van een AI-systeem zo breed mogelijk te illustreren. Het doel is echter niet beperkt tot ARGOS. De inzichten die hieruit voortvloeien kunnen ook worden toegepast op andere AI-systemen binnen de luchtvaartsector of in andere sectoren.

In het eerste hoofdstuk zullen de belangrijkste technische begrippen zoals artificiële intelligentie (hierna: AI) en automatisatie gedefinieerd worden. Daarnaast wordt er een beknopte technische uitleg gegeven over ARGOS en de implementatie ervan door Eurocontrol. Er wordt verder onderzocht of de toepassing van ARGOS binnen die technische begrippen past.

Het tweede hoofdstuk behandelt op een beknopte wijze de bijzondere taken en verantwoordelijkheden van Air Traffic Control Officer's (hierna: ACTOs). Daarnaast onderzoekt dit hoofdstuk de impact die de introductie van ARGOS op deze taken en verantwoordelijkheden zal hebben. Dit is cruciaal om in een later stadium de aansprakelijkheden van zowel Eurocontrol als de ACTOs te kunnen analyseren.

Hoofdstukken III en IV bespreken de aansprakelijkheid van de werkgever en de werknemer naar Belgisch recht. Hier wordt ook een denkoefening gemaakt waarin de situatie wordt geschetst na de implementatie van de AI-Verordening. De denkoefening gaat ervan uit dat ATCOs tewerk zijn gesteld volgens Belgische arbeidsrechtelijke regels en niet genieten van de functionele immuniteit die ze hebben doordat Eurocontrol een Internationale organisatie is.

Hoofdstuk V neemt de AI-Act onder de loep. Dit instrument speelt een belangrijke rol binnen het Europees regelgevend kader over de toepassing van AI. De analyse van de AI-Act is daarenboven van belang om de ratio aan te tonen en de vereiste implementatie ervan in de context van de aansprakelijkheid van de werkgevers en werknemers. De analyse is tevens noodzakelijk om in een later stadium een evaluerend onderzoek af te ronden. Daarnaast zullen twee belangrijke voorstellen naar voren worden gebracht die in verband staan met de AI-Act en hun impact op de aansprakelijkheid van de werkgever. Hier gaat het om het voorstel voor de nieuwe productaansprakelijkheidswet en het voorstel inzake aansprakelijkheidsregels betreffende kunstmatige intelligentie.

In kader van de verplichtingen die de werkgever moet volgen om zijn aansprakelijkheid te beperken, worden verschillende Europese richtlijnen en verordeningen weergegeven waar de werkgever zich aan moet houden bij de implementatie van een AI-systeem. In Hoofdstuk VI worden ook bepaalde rechten van de werknemer besproken die de werkgever dient te waarborgen.

Tot slot wordt in Hoofdstuk VII een overzicht uitgewerkt van de lacunes in de wetgeving. De wijze waarop de aanpassing van het arbeidsrechtelijke aansprakelijkheidsregime om tegemoet te komen aan de implementatie van AI-systemen door ondernemingen komt in dit hoofdstuk tevens aan bod.

Deze scriptie sluit af met een analyse en conclusie op basis van de bevindingen in de bovenstaande hoofdstukken.

Hoofdstuk I. Wat is een AI-systeem en hoe verschilt deze van automatisering? Is ARGOS een AI-systeem?

In dit hoofdstuk zal een grondige verkenning plaatsvinden van de fundamentele concepten rondom artificiële intelligentie en automatisering, met een bijzondere focus op de theoretische definities en praktische toepassingen van AI in de luchtverkeersleiding. Allereerst wordt een uitgebreide definitie van AI gepresenteerd, waarbij verschillende perspectieven en benaderingen uit de literatuur worden belicht. Vervolgens wordt ingegaan op de methoden die AI gebruikt. Daarnaast zal de relatie tussen AI en automatisering onderzocht worden en hoe AI-systemen zoals ARGOS kunnen bijdragen aan de automatisering van taken in de luchtverkeersleiding. Tot slot wordt de werking van ARGOS geïllustreerd waarmee de praktische implicaties van AI-gebaseerde automatisering worden verduidelijkt.

A. Kunstmatige Intelligentie

In de AI-act, wordt AI gedefinieerd als een software die is ontwikkeld aan de hand van een of meer technieken en benaderingen die voor een bepaalde reeks door mensen gedefinieerde doelstellingen output kan genereren, zoals inhoud, voorspellingen, aanbevelingen of beslissingen die van invloed zijn op de omgeving.¹⁴ Een AI-systeem geeft dus de mogelijkheid aan een machine om menselijke vaardigheden te vertonen zoals redeneren, leren, plannen en creativiteit. Door de literatuur heen zijn er echter verschillende definities van AI aangezien de capaciteiten van AI vatbaar zijn voor snelle verandering.

Aangezien er verschillende vormen van AI aanwezig zijn, kan de definitie van AI samengevat worden als de mogelijkheid van een machine om doelgericht te handelen, rationeel te denken en effectief rekening te houden met de omgeving, zoals mensen dat zouden kunnen doen.¹⁵ Belangrijk om op te merken is dat AI een constante evolutie aan het doorbrengen is waardoor deze definitie snel kan veranderen van betekenis. Artificiële intelligentie wordt steeds complexer en verregaander waardoor het menselijk aspect in de toekomst zou kunnen verdwijnen.¹⁶

Bij beide definities wordt de klemtoon gelegd op de karakteristieke eigenschappen van mensen. Om een antwoord te bieden op wat gezien kan worden als menselijke eigenschappen, werd de "bekritiseerde" *Turing-test* ontworpen. Dit is een conceptuele test om de intelligentie van een machine te evalueren door middel van tekstuele communicatie. Het omvat een beoordelaar die via tekst communiceert met zowel menselijke deelnemers als een machine. Simpelweg slaagt de machine voor de test als de beoordelaar niet kan onderscheiden welke deelnemer menselijk is en welke deelnemer een machine. Deze test wordt bekritiseerd omdat het een beperkt begrip van intelligentie biedt door zich te concentreren op het nabootsen van menselijk gedrag zonder aandacht te besteden aan aspecten zoals bewustzijn en creativiteit.¹⁷

¹⁴ Art. 3 (1) AI-act.

¹⁵ EUROPEES PARLEMENT, "Wat is artificiële intelligentie en hoe wordt het gebruikt?", *Directoraat-generaal Communicatie* 2020. [Wat is artificiële intelligentie en hoe wordt het gebruikt? | Onderwerpen | Europees Parlement \(europa.eu\)](#), laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

¹⁶ J. FALCONIS en P. VALCKE (eds.), *Technologie en recht*, Brussel, Intersentia, 2019, 90.

¹⁷ U. PAGALLO en W. BARFIELD, *Research Handbook on the Law of Artificial Intelligence*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing, 2018, 13.

Zodat AI zowel efficiënt als werkzaam is, gebruikt het data die het verzameld heeft om op een menselijke en intelligente wijze te handelen. De menselijke handelingen die AI voornamelijk overneemt zijn de volgende: de perceptie, redeneren, kennis verwerven, problemen oplossen en nieuwe talen leren of begrijpen. Over het algemeen zijn er drie manieren waarop AI het menselijk gedrag kan imiteren. Deze zijn knowledge-based, data-based en rule-based learning. Onder de volgende punten worden deze begrippen bondig toegelicht.

a. Knowledge-based vs data-based learning vs rule-based learning

De knowledge-based methode is een methode waarbij iemand zijn of haar kennis overdraagt in een model waarbij er dan op een later stadium deze informatie input gebruikt kan worden om een algoritme te creëren. Deze methode kan efficiënt en correct zijn, omdat de input rechtstreeks komt van de informatiebron.¹⁸

Data-based learning is in zekere zin complexer. Een AI-systeem krijgt hier, in de vorm van informatie-input, diverse voorbeelden toegediend. Op een deductieve manier zorgt een AI-systeem ervoor dat er verbanden gelegd worden tussen deze voorbeelden om nadien tot een conclusie of een handeling over te gaan. In tegenstelling tot de knowledge-based methode kan deze methode enorm veel informatie tegelijk verwerken doordat het makkelijker is om hem een informatie input te geven.¹⁹

Als laatste is de rule-based learning een methode waarbij een AI-systeem beslissingen neemt en problemen oplost op basis van een set vooraf gedefinieerde regels. De basis van deze regels worden gemodificeerd onder het "alsdan" formaat. Het voordeel van deze methode is dat regels gedefinieerd kunnen worden waarbij er weinig of geen noodzaak is voor dynamisch leren of aanpassingen.²⁰

Alhoewel deze systemen hun voor- en nadelen hebben, kunnen deze het best gecombineerd worden tot één geheel. Deze combinatie zorgt ervoor dat een AI-systeem via zijn algoritmen een nauwkeurige uitkomst heeft. Het voorbeeld dat wij hanteren, ARGOS, is een combinatie van deze methoden waarbij de rule-based methode primeert.

Een van de voordelen van de data-based learning is dat een AI-systeem kan genieten van de techniek van *machine learning*.²¹ Hierbij krijgt een AI-systeem verschillende informatie als input. Een AI-systeem krijgt dan een opdracht om verbanden te leggen om deze in een later stadium te kunnen gebruiken. Zo kan de AI bijvoorbeeld een onderscheid maken tussen een militair vliegvoertuig of een commercieel vliegvoertuig. De AI leert deze te onderscheiden, doordat men verschillende foto's van verschillende vliegvoertuigen voorlegt. Dit kan op twee verschillende manieren gebeuren. Enerzijds kan toezicht gehouden worden op AI, waarbij men de gewenste uitkomst voorlegt of de ongewenste uitkomst voorlegt. Deze manieren kunnen ook gecombineerd worden tot een semi-toezichtleermodel. Dit kan ook gepaard worden met een "belonende" manier van leren, namelijk het versterkend leren waarbij punten worden toegekend wanneer een gewenst doel wordt bereikt.

¹⁸ C. VANLEENHOVE en J. DE BRUYNE, *Artificial Intelligence and the Law*, Brussel, Intersentia, 2023, 4.

¹⁹ *Ibid.*, 5.

²⁰ Y. YE., "Rule-based AI System Application on college English teaching path based on computer-aided technology", *Security and Communication Networks* 2022, 7.

²¹ T. MARWALA en L.G. MPEDI, *Artificial Intelligence and the Law*, London, Palgrave Macmillan, 2024, 4.

Naarmate er meer punten worden toegekend, vind een AI-systeem deze uitkomsten aantrekkelijker.²²

Daarnaast kan een AI-systeem ook gebruik maken van *deep learning*. Dit is een methode waarbij men de neurale werking van het brein probeert te imiteren door middel van AI. Deze AI kan zeer complexe materie als parameters verwerken en gebruiken. De output van deze algoritmen kan dan gebruikt worden in het voordeel van mensen.²³

Doordat de methoden die AI gebruiken verschillend kunnen zijn, kan dit invloed hebben op de uitkomst die een AI-systeem heeft. Zo kunnen bepaalde factoren niet in overweging worden genomen door een AI-systeem omdat deze hier niet op getraind is. Om die reden is het cruciaal om te bekijken of de correcte methode wordt toegepast voordat de AI in werking wordt gezet. Doordat AI toepasbaar kan zijn op de werkvloer, kan dit ook gezien worden als een vorm van automatisering.²⁴

B. Automatisering

Automatisering wordt *sensu stricto* gedefinieerd als het individueel opereren of acteren zonder menselijke tussenkomst. Dit betekent echter niet dat er totaal geen menselijke tussenkomst mag zijn. Bepaalde automatiseringssystemen vereisen nog altijd dat er gespecialiseerde mensen zijn die tussenkomen in dit proces. Het zijn vooral de menselijke taken die vervangen worden door nieuwe taken die een machine beter kan doen om de optimalisatie of efficiëntie te doen toenemen.²⁵

De weg naar automatisering leidt tot een herdefiniëring van rollen en verantwoordelijkheden binnen verschillende organisaties. Waar routinematige en repetitieve taken eerder door mensen werden uitgevoerd, worden deze nu vaak overgenomen door geautomatiseerde systemen. Dit stelt werknemers in staat zich te richten op taken die een hogere mate van creativiteit, probleemoplossend vermogen en menselijk inzicht vereisen.

Daarnaast kan automatisering leiden tot verbeteringen in nauwkeurigheid en betrouwbaarheid. Machines of AI-systemen zijn in staat om consistente prestaties te leveren zonder vermoeidheid en fouten die vaak gepaard gaan met menselijke arbeid. Dit is cruciaal in luchtvaartsectoren waar veiligheid van groot belang is. Tevens kunnen automatiseringssystemen grote hoeveelheden data sneller en efficiënter verwerken dan mensen, wat resulteert in snellere en beter onderbouwde beslissingen.²⁶

De uitdagingen gepaard met automatisatie zijn echter dat er een voortdurende behoefte is aan gespecialiseerde kennis om deze geavanceerde systemen te ontwikkelen, implementeren en onderhouden. Hieruit kunnen verplichtingen ontstaan voor de werkgever die later besproken zal worden. Daarnaast kan dit een impact hebben op de werkgelegenheid, verantwoordelijkheid en de rol van de besluitvorming van een werknemer. Dat laatste punt heeft namelijk een grote impact op

²² C. VANLEENHOVE en J. DE BRUYNE, *Artificial Intelligence and the Law*, Brussel, Intersentia, 2023, 7.

²³ *Ibid.*, 9.

²⁴ J. FALCONIS en P. VALCKE, *Technologie en recht*, Brussel, Intersentia, 2019, 63.

²⁵ *Ibid.*, 65.

²⁶ C. ESTLUND, "What should we do after work? Automation and employment law", *The Yale Law Journal* 2018, 262.

de werknemer, aangezien deze na verloop van tijd bewust of onbewust vertrouwt op een geautomatiseerd AI-systeem of machine.²⁷

Kunstmatige intelligentie en automatisering kunnen samen één geheel vormen waarbij taken voor werknemers overgenomen kunnen worden en geoptimaliseerd kunnen worden. Dit brengt een shift van aansprakelijkheden, verantwoordelijkheden en rollen met zich mee, maar ook verhoogde nauwkeurigheid en betrouwbaarheid in sectoren zoals de luchtvaart. Daar waar een AI-systeem gebaseerd is op algoritmen, kan automatisering ook plaatsvinden zonder dat er sprake is van een AI-systeem. Voor het vervolg van deze thesis kan worden gesteld dat automatisering en een AI-systeem als één geheel kunnen gezien worden. In het volgende subhoofdstuk zal bekeken worden of ARGOS gezien kan worden als een AI-systeem en of er ook een vorm van automatisering aanwezig is. Dit is van belang voor de aansprakelijkheid van de werkgever en de werknemer.

C. ATC Real Ground-breaking Operational System (ARGOS)

a. Inleiding

AI kan aldus het werk van ATCOs vergemakkelijken, doordat er sprake kan zijn van automatisatie. Zo een AI-systeem helpt de ATCOs en neemt als het ware de gewoonlijke taken over van een ATCO. Een ATCO treedt dan op in de plaats van een supervisor die de handelingen van een AI-systeem nakijkt en al dan niet goedkeurt. Dit AI-systeem neemt, na goedkeuring van de ATCO, de berekende handelingen. Het omgekeerde kan zich voordoen waarbij de ATCO een beslissing neemt en een AI-systeem kijkt dan de beslissing van de ATCOs na om te zien of er toch onregelmatigheden zijn bij zijn beslissingen. Dit is een simpele weergave voor wat een AI-systeem kan betekenen voor Air Traffic Management (hierna: ATM) en wat voor invloed dit heeft op een ATCO.

Als voorbeeld zal de werking van ARGOS geïllustreerd worden, zodat hier in de thesis kan worden voortgebouwd. Hoewel de werking van een ATCO veel gedetailleerd en complexer is, zal de grove basis uitgelegd worden.

b. Wat is ARGOS?

ARGOS heeft tot doel de ATCOs steun te bieden bij het leiden van het luchtverkeer. Hier kan ARGOS gevaarlijke situaties tussen vliegtuigen opsporen en de juiste handeling treffen. Deze handelingen, die de ATCO in principe op zich neemt, zorgen ervoor dat vliegtuigen bijvoorbeeld niet tegen elkaar botsen door hen te spreiden over het luchtverkeerruim. Dit kan met horizontale of laterale handelingen. De informatie-input die ze krijgt, komt van de reeds geïncorporeerde systemen. Met deze informatie kan ARGOS in vier verschillende standen worden gezet die benoemd worden met verschillende codes. Hierbij maakt het een onderscheid tussen L0, L3, L5 en L8.²⁸

i. L0-modus

L0 betekent dat ARGOS op inactief staat. Dit betekent dat de ATM geregeld wordt door de ATCOs, zoals dat momenteel het geval is zonder de toepassing van ARGOS. Dit betekent dat een ATCO zelf

²⁷*Ibid.*

²⁸ EUROCONTROL, "ACT Real Ground-breaking Operational System", *Eurocontrol International* 2023. eurocontrol.int/sites/default/files/2023-03/eurocontrol-muac-argos-factsheet.pdf, laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

beslissingen kan nemen en het luchtverkeerruim kan managen. Hierbij behouden de ATCOs hun verantwoordelijkheden en hun rol.²⁹

ii. L3-modus

Bij code L3 wordt ARGOS voornamelijk gebruikt als een hulpmiddel waarbij ARGOS het beste plan voorstelt waarbij de ATCO op zijn plaats deze kan goed- of afkeuren en ook zelf kan uitvoeren. Dit wordt ook de beslissingsondersteunende modus genoemd. Hier neemt ARGOS geen enkele beslissing zelf, maar kan het louter gezien worden als een adviserend AI-systeem.³⁰

iii. L5-modus

Bij code L5 wordt er een selectie gemaakt van bepaalde vluchten waarbij ARGOS deze bedient, maar waarbij de ATCO deze blijft monitoren. Dit wordt de hybride modus genoemd. De ATCO kan interveniëren wanneer dit noodzakelijk blijkt maar bij een afwezigheid van ATCO-input werkt ARGOS autonoom op de geselecteerde vluchten. In principe houden ATCOs toezicht op de vluchten waar ARGOS een impact op heeft.³¹

iv. L8-modus

Bij code L8 worden alle vluchten door ARGOS gecontroleerd en voert het de vluchtplannen uit. ARGOS geeft waarschuwingen aan de ATCO wanneer controle noodzakelijk is. De ATCO kan nog altijd zelfstandig bepaalde vluchten op zich nemen. Dit is de automatische modus. Wanneer waarschuwingen genegeerd worden, blijft ARGOS verder werken.³²

Om te bepalen welke modus voorhanden is, wordt een tactische supervisor voorzien. De tactische supervisor beslist onder welke modus ze zullen werken en dus ook of ARGOS in werking zal zijn of niet. ARGOS geeft wel een aanbeveling aan van wanneer het goed zou zijn om van modus te veranderen. Hierbij maakt de supervisor een keuze afhankelijk van de omstandigheden waarin bepaalde vliegtuigen zich bevinden. ARGOS kan zelf autonoom niet beslissen om van modus te veranderen.³³

Daarnaast gebruikt dit systeem een apart subsysteem dat de bovengenoemde handeling checkt om te zien of de handeling die ARGOS voorstelt wel degelijk een juiste handeling is. Dit systeem wordt CARGOS genoemd. De ATCO kan ook kijken of deze handeling mogelijk/veilig is. Dit subsysteem zorgt er ook voor dat er geen complexe situaties gecreëerd worden, doordat er meerdere vliegtuigen tegelijk worden bekeken. Zo worden gevaarlijke situaties vermeden.³⁴

²⁹ D. TAURINO, G. CONTISSA, G. SARTOR en P. LANZO, "Argos legal case: report of results", *Deepblue Consulting* 2021, 15-18. [atcguild.in/iwen/iwen4721/General/Report on Legal Case Application to ARGOS released \(1\).pdf#page=4.50](https://atcguild.in/iwen/iwen4721/General/Report%20on%20Legal%20Case%20Application%20to%20ARGOS%20released%20(1).pdf#page=4.50), laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

³⁰ *Ibid.*, 20-25.

³¹ *Ibid.*

³² *Ibid.*

³³ *Ibid.*

³⁴ *Ibid.*

D. ARGOS als AI-systeem en automatisering

In dit hoofdstuk hebben we een uitgebreide verkenning uitgevoerd naar de fundamentele concepten van artificiële intelligentie en automatisering, met bijzondere aandacht voor hun toepassing in de luchtverkeersleiding. AI-systemen zoals gedefinieerd in de AI-act omvatten software die mensachtige vaardigheden zoals redeneren, leren, plannen en creativiteit vertonen. Daarnaast kunnen deze systemen doelgericht handelen, rationeel denken en effectief rekening houden met de omgeving. Dit onderscheidt een AI-systeem van de traditionele automatisering waarbij er geen menselijke tussenkomst nodig is, maar die wel raakvlakken vindt binnen moderne automatisering.

ARGOS kan aldus zeker worden gekwalificeerd als een AI-systeem, aangezien het diverse methoden combineert om nauwkeurige uitkomsten te genereren en taken van ATCOs over te nemen. Tevens kan ARGOS gezien worden als een AI-systeem dat aan automatisatie doet. Bij de modi L3, L5 en L8 wordt trapsgewijs een steeds hogere autonomie gegeven aan ARGOS waardoor er ook respectievelijk steeds meer en meer sprake is van automatisatie. Modus L0 is hier de uitzondering op aangezien ARGOS niet-werkzaam is en de ATCO zelf de taken uitvoert.

De introductie van ARGOS met de verschillende modi brengt verschillende niveaus van automatisering en autonomie met zich mee. Deze niveaus hebben daardoor een directe impact op de aansprakelijkheid van zowel de werknemer als de werkgever. In modus L0 is de ATCO volledig verantwoordelijk voor zijn eigen handelingen aangezien ARGOS niet actief is. Naarmate de autonomie van ARGOS stijgt, verschuift de verantwoordelijkheid van de ATCO geleidelijk. Dit wordt in hoofdstuk II verder uitgewerkt waar de juridische implicaties en verantwoordelijkheden worden besproken.

ARGOS is dus een geavanceerd AI-systeem dat significante automatisering binnen luchtverkeersleiding mogelijk maakt. De mate van automatisering varieert van L0 tot L8. Hierbij biedt ARGOS een flexibel spectrum van automatisering waarbij de veiligheid en de efficiëntie wordt verhoogd terwijl de rol en verantwoordelijkheid van de ATCO verandert. Deze taken en verantwoordelijkheden zullen in Hoofdstuk II. aan bod komen.

Hoofdstuk II. Wat zijn de specifieke taken en verantwoordelijkheden van ATCO en hoe zal Argos deze beïnvloeden?

In het vorige hoofdstuk werd besproken dat de begrippen automatisering en AI passen binnen het kader van ARGOS. In dit hoofdstuk worden kort de taken en verantwoordelijkheden van een ATCO opgesomd en welke invloeden een AI-systeem zoals ARGOS kan hebben. Daarnaast wordt er ook onderzocht welke nieuwe uitdagingen en verantwoordelijkheden dit met zich meebrengt.

Hoewel de rollen en de werking van het luchtverkeerruim en ATCOs complex zijn met diverse uitdagingen, zal in dit hoofdstuk louter de basics beschrijven zonder te diep in te gaan op de taken en hoe het luchtverkeer wordt geregeld.

A. Air Traffic Control Officers (ATCO)

Om het verkeer goed te laten lopen is er nood aan diverse personeelsleden zodat de ATM ten goede komt waar er geen conflicten voorvallen tussen luchtvaartuigen. Hierbij beklemtoont de EASA de nood op een efficiënt en veilig luchtverkeerruim.³⁵ Een nieuw AI-systeem kan daardoor invloed hebben op het beroep van een Air Traffic Control Officer.

ATCOs zorgen voor de veilige handhaving van het luchtverkeerruim. Zo zorgen ATCOs ervoor dat er genoeg afstand is tussen verschillende luchtvaartuigen. Hierbij dient een ATCO rekening te houden met de positie van luchtvaartuigen zowel op verticaal, lateraal als horizontaal vlak tussen de verschillende vliegtuigen in de lucht. Deze afstand is essentieel om botsingen tussen vliegtuigen te voorkomen en een veilige luchtvaart omgeving te waarborgen. Het bepalen van de specifieke afstanden hangt dikwijls af van elementen zoals de gebruikte technologieën en het soort luchtruim. Toch bestaan er algemene regels voor de minimale separatie afstanden. Hier dient een onderscheid te worden gemaakt tussen de horizontale en verticale separatie.³⁶ Bij een en-route luchtruim bedraagt de minimale horizontale separatie 5 nautische mijlen (NM).³⁷ De standaard verticale separatie tussen vliegtuigen bedraagt daarnaast 1.000 feet (circa 305 meter).³⁸

Bovendien houden ATCOs voortdurend rekening met de positie en snelheid van vliegtuigen, waarbij ze gebruik maken van geavanceerde radar- en communicatiesystemen om een nauwkeurig beeld te krijgen van het luchtruim.³⁹

³⁵ Uitvoeringsverord. Raad nr. 2017/373, 1 maart 2017 tot vaststelling van de gemeenschappelijke eisen voor verleners van luchtverkeers beheers-/luchtvaartnavigatiediensten en andere netwerkfuncties voor luchtverkeersbeheer en het toezicht

daarop, en tot intrekking van Verordening (EG) nr. 482/2008, Uitvoeringsverordeningen (EU) nr. 1034/2011, (EU) nr. 1035/2011 en (EU) 2016/1377 en tot wijziging van Verordening (EU) nr. 677/2011, *Pb.L.* 8 maart 2017, afl. 62/1, 62.

³⁶ EUROCONTROL, "Publication for harmonized Rules for Operational Air Traffic (OAT) under Instrument Flight Rules (IFR) inside controlled airspace of the ECAC Area (EUROAT)", *Eurocontrol International* 2021, 12. eurocontrol.int/sites/default/files/2021-12/change-11-eurocontrol-publication-oat-ifr-rules-version-3-0.pdf, laatst geraadpleegd op 30/07/2024.

³⁷ *Ibid.*, 54.

³⁸ *Ibid.*, 57.

³⁹ D. TAURINO, G. CONTISSA, G. SARTOR en P. LANZO, "Argos legal case: report of results", *Deepblue Consulting* 2021, 30-33. [atcguild.in/iwen/iwen4721/General/Report on Legal Case Application to ARGOS released \(1\).pdf#page=4.50](https://atcguild.in/iwen/iwen4721/General/Report%20on%20Legal%20Case%20Application%20to%20ARGOS%20released%20(1).pdf#page=4.50), laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

Naast het waarborgen van een veilige afstand, coördineren ATCOs ook de bewegingen van luchtvoertuigen tijdens het opstijgen en landen. ATCOs zorgen ervoor dat er een landingszone vrij is bij verschillende luchthavens zodat hier geen gevaar dreigt. Deze zijn dus verantwoordelijk voor de begeleiding en controle van de vertrekkende, aankomende en overvliegende vluchten.⁴⁰

Ook zorgen ATCOs voor de optimalisatie van de route om congestie te verminderen en zo dus ook vertragingen te voorkomen. Hierbij dient rekening gehouden te worden met het verkeer binnen en buiten hun luchtruim. Dit vereist nauwe samenwerking met andere luchtverkeersleidingscentra.⁴¹

Hier wordt de rol van de ATCOs bemoeilijkt door de noodzaak om snel en accuraat te reageren op onvoorziene situaties. Denk hierbij aan technische storingen, weersveranderingen, noodsituaties, ... Hierbij dienen ATCOs in bezit te zijn van de nodige stressbestendigheid, beslissingsvaardigheid en het vermogen om onder druk helder te blijven denken.

Om bovenstaande op een goede manier door te voeren geven ATCOs verschillende instructies, adviezen en informatie door aan piloten. Dit doen ze door verschillende radars en computersystemen. Deze taak zorgt ervoor dat er efficiënt, veilig en snel door het luchtverkeerruim kan gevlogen worden.⁴² Dit onderscheid wordt niet in elke luchtverkeerscentrum gevolgd. Bij Eurocontrol wordt dit wel zo gedaan volgens het 4-ogen-principe. Dit principe houdt in dat voor elke taak of handeling, deze gecontroleerd wordt door een andere persoon.

Om de werking van luchtverkeersleiding goed te laten verlopen, worden ATCOs onderverdeeld in twee verschillende teams met *tijdelijke* verschillende rollen. Hierbij wordt er een onderscheid gemaakt tussen een *Executive Controller* en een *Coördinator Controller*.⁴³

Een *Executive Controller* is verantwoordelijk voor de radarcontrole en houdt constant toezicht op zijn toegewezen sector. Hij moet ervoor zorgen dat er veilig en snel luchtverkeer is door de radarbeelden te monitoren. Een cruciale taak die op hem rust is dat er constant geluisterd moet worden naar de frequenties voor de communicatie binnen zijn sector zodat hij rechtstreeks kan reageren op verzoeken of meldingen van piloten. Daarnaast kan hij ook in communicatie staan met de piloot van een luchtvaartuig. Hierbij kan hij instructies geven of de piloot assisteren bij navigatie.⁴⁴

Een *Coördinator Controller* heeft een meer strategische rol en is verantwoordelijk voor het opstellen en bijwerken van een operationeel plan dat de *Executive Controller* kan gebruiken. Dit omvat onder andere vluchtplannen, verkeersstromen en eventuele wijzigingen die zich voordoen. De *Coördinator Controller* helpt de *Executive Controller* bij het detecteren van potentiële conflicten, zoals situaties waarin vliegtuigen te dicht bij elkaar dreigen te komen, en stelt oplossingen voor om deze conflicten te voorkomen.⁴⁵

De samenwerking tussen de verschillende ATCOs is essentieel voor het waarborgen van een veilige en efficiënte luchtverkeersleiding. Hierbij wordt de nadruk gelegd op duidelijke communicatie en

⁴⁰ *Ibid.*

⁴¹ *Ibid.*

⁴² *Ibid.*

⁴³ *Ibid.*

⁴⁴ *Ibid.*, 27.

⁴⁵ *Ibid.*, 30-33.

begrip van de verschillende rollen. Met de toenemende rol van AI-systemen kunnen deze systemen de werknemers assisteren of zelfs het werk overnemen.

B. Impact van ARGOS op ATCO taken en verantwoordelijkheden

Als we het AI-model overnemen van ARGOS kan men zien dat ARGOS bepaalde invloeden heeft op het werk van de ATCOs. Hierbij wordt verwezen naar de verschillende modi van ARGOS. De modus L0 wordt hier achterwege gelaten, aangezien deze modus voor ogen heeft dat ARGOS niet-werkzaam is. Deze heeft dan volledig geen impact op de taken en verantwoordelijkheden van de ATCOs.

a. L3-modus

Als beslissingsondersteunend systeem geeft ARGOS suggesties aan de ATCO die deze moet evalueren en nadien beslissen of deze worden aangenomen of afgewezen. Op vlak van taak en verantwoordelijkheid is er een kleine aanpassing voor het werk van de ATCO. Hoewel de ATCO de primaire beslisser en uitvoerder blijft, is er een extra laag van supervisie nodig. ARGOS heeft echter geen impact op de rol van de ATCO. ARGOS geeft hier enkel aanbevelingen op bepaalde vluchten. Hierbij kan de ATCO ook kiezen om bepaalde vluchten niet in rekening te brengen op de kaart. Dit valt grofweg te vergelijken met de rol van de *Coördinator Controller*. Hier kan dus gezien worden dat de verantwoordelijkheid voor het beheren van deze vluchten nog altijd bij de ATCO valt aangezien ARGOS zelf niet een actie kan uitvoeren.⁴⁶

b. L5-modus

Het managen van de vluchten wordt verdeeld tussen ARGOS en de ATCO. Dit betekent *in concreto* ook dat de verantwoordelijkheden worden verdeeld. ARGOS beheert in die zin de geselecteerde vluchten autonoom, terwijl de ATCO de overige vluchten en het algemeen toezicht op zich neemt. De ATCO monitort voortdurend hoe ARGOS de vluchten beheert. Hierbij kan de ATCO altijd tussenkomen als hij ziet dat het risico op conflicten tussen luchtvaartuigen te hoog is. Tegelijkertijd voeren de ATCOs taken uit die te maken hebben met het monitoren en controleren van het plan van ARGOS en van zichzelf. Daarnaast komt de ATCO tussen als ARGOS om hulp vraagt. Dit kan gebeuren in elk stadium.⁴⁷

Wanneer ARGOS met aanbevelingen komt, kan de ATCO deze aanvaarden of weigeren. Het aanvaarden van deze aanbeveling kan ook stilzwijgend zijn door niet te interveniëren. Langs de andere kant kan de ATCO een aanbeveling geven aan ARGOS die het kan aanvaarden of weigeren.⁴⁸

Aangezien het luchtverkeersbeheer wordt verdeeld tussen de ATCO en ARGOS, is er hier sprake van een gedeelde verantwoordelijkheid. ARGOS beheert autonoom de geselecteerde vluchten, terwijl de ATCO verantwoordelijk blijft voor het algemeen toezicht, waarbij ze moet ingrijpen bij potentiële risico's. Dit gezamenlijk systeem maakt het als het ware mogelijk om op basis van de gegeven instructies en interventies te bepalen of er een fout of nalatigheid ligt bij de werknemer, of dat er sprake is van een tekortkoming in het AI-systeem. Echter blijft hier de ATCO ook deels verantwoordelijk voor de geselecteerde vluchten aangezien hij deze dient te monitoren.

⁴⁶ *Ibid.*, 40-42.

⁴⁷ *Ibid.*, 55.

⁴⁸ *Ibid.*, 27.

c. L8-modus

In de meest verregaande toepassing van Argos worden de taken van de ATCOs sterk veranderd. Deze modus vormt de meest verregaande toepassing van ARGOS. Hierbij gebeurt het managen van het luchtverkeer volledig door ARGOS zonder dat de ATCO moet toekijken of enige supervisie moet verlenen. Wel kan de ATCO altijd interveniëren wanneer dit nodig zou zijn. De rol van de ATCO verschuift naar een toezicht- en interventierol. Het grote verschil met de andere methodes is dat hier de ATCO niet moet monitoren tenzij dit gevraagd wordt door ARGOS. Daarnaast kan het rollen toebedelen aan de verschillende ATCOs die tewerk zijn op dat moment. Zo beslist het de pauzes van elke ATCO en de shiften daarvan. Dit brengt een extra organisatorische verantwoordelijkheid met zich mee.

Deze verandering in taakverdeling en toezicht heeft implicaties voor de aansprakelijkheid, waarbij onderscheid moet worden gemaakt tussen fouten in de autonome systemen van ARGOS en eventuele nalatigheden van de ATCO in hun toezicht-en interventierol. Uiteindelijk is er een grote impact op de verantwoordelijkheden en rol van ARGOS aangezien deze bij een L8-modus bijna alle taken van de ATCOs uitoefenen.

d. CARGOS

Echter is een belangrijk aspect bij de integratie van ARGOS in verkeerscontrole de betrouwbaarheid van het systeem en de voorzorgsmaatregelen die genomen worden bij een mogelijke storing. Als ARGOS faalt en de ATCO niet volledig op de hoogte is van de situatie die op dat moment plaatsvindt in het luchtverkeer, kunnen problemen ontstaan met zware gevolgen. De afhankelijkheid van een AI-systeem als ARGOS benadrukt des te meer de noodzaak van robuuste redundantie- en fallback systemen om de operationele veiligheid te waarborgen. Als voorbeeld kan men spreken van een scenario waar de ATCO niet direct betrokken is bij het toezicht op het luchtverkeer zoals in de L8-modus. Hierbij dient er dan een fallback-optie aanwezig te zijn om snel de controle over te nemen. Het systeem ARGOS heeft ook een onafhankelijk systeem dat ARGOS monitort. Deze wordt CARGOS genoemd. Zowel ARGOS als CARGOS interageren met elkaar waarbij CARGOS gezien wordt als een fallback systeem. Binnen de verschillende modi wordt CARGOS in werking gesteld en de ATCO is hiervan op de hoogte. Het blijft wel van belang dat de ATCO in een bijvoorbeeld L3-modus zich niet enkel laat leiden door het advies van ARGOS en CARGOS maar ook zelf nakijkt of dit de juiste handeling is.⁴⁹

Wanneer ARGOS volledig buiten werking is, zorgt CARGOS ervoor dat de ATCO en de *Tactical Supervisor* geïnformeerd worden dat ARGOS niet correct werkt. In een situatie zoals L8-modus valt de verantwoordelijkheid op het melden van fouten op CARGOS, terwijl in een L3- of L5-modus deze verantwoordelijkheid voornamelijk valt bij de ATCOs en/of CARGOS.⁵⁰

⁴⁹ *Ibid.*, 57.

⁵⁰ *Ibid.*, 21.

e. Tussenconclusie

Samengevat blijft de ATCO volledig verantwoordelijk in de L0-modus. De L3-modus biedt een adviserende ondersteuning, waarbij de ATCO de primaire beslisser blijft. In de L5-modus worden verantwoordelijkheden gedeeld en moet de ATCO de door ARGOS beheerde vluchten monitoren en indien nodig ingrijpen. De L8-modus ziet ARGOS als de primaire beheerder van het luchtverkeer, waarbij de ATCO een toezichhoudende en interveniërende rol vervult.

Hierbij kan gezien worden dat de integratie van AI-systemen zoals ARGOS in de luchtverkeerscontrole aanzienlijke implicaties voor de rol en taken van ATCO kunnen hebben. Er ontstaat een extra verantwoordelijkheid voor een ATCO doordat er sprake is van een gedeeld beheer tussen een AI-systeem en een ATCO. De interactie tussen ATCO en ARGOS omvat samengevat het evalueren en implementeren van AI-suggesties en het bijstaan van het systeem wanneer dit nodig is.

Door deze samenwerking rijst de vraag van de aansprakelijkheid bij een ongeluk, aangezien de traditionele rol van de ATCO aanzienlijk verschuift naarmate de invloed van ARGOS toeneemt. Doordat er verschillende vormen van samenwerking zijn tussen een ATCO als werknemer en het AI-systeem, is het nuttig om de aansprakelijkheid zowel de werknemer als de werkgever te bespreken.

In dit hoofdstuk werd de rol en verantwoordelijkheid van ATCOs besproken, evenals de invloed van het AI-systeem ARGOS op hun werk. ATCOs zijn verantwoordelijk voor een heel deel van hun takenpakket. De integratie van ARGOS introduceert echter nieuwe uitdagingen en verantwoordelijkheden voor de ATCO afhankelijk van de operationele modus van het systeem. In het volgende hoofdstuk zal de aansprakelijkheid van de werknemer (ATCO) besproken worden.

Hoofdstuk III. De aansprakelijkheid van de werknemer bij het gebruik van ARGOS volgens het Belgische recht

In dit hoofdstuk zal de aansprakelijkheid van werknemers binnen het Belgische arbeidsrecht nader onderzocht worden, met speciale aandacht voor de implicaties ervan binnen een systeem als ARGOS. Hierbij zullen de wettelijke bepalingen door middel van rechtsleer onderzocht worden om een diepgaand inzicht te krijgen in de verantwoordelijkheden van de werknemers. Tevens zal gekeken worden wat de implementatie van een AI-systeem doet met de verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid van de werknemer. De vraag blijft in welke gevallen de werknemer aansprakelijk gesteld kan worden wanneer deze samenwerkt met een AI-systeem.

Het is belangrijk om op te merken dat deze beschouwing een theoretische denkoefening is, aangezien EUROCONTROL een eigen arbeidsrechtelijk kader heeft dat afwijkt van de standaard Belgische wetgeving. Zoals voorheen vermeld ligt Eurocontrol in Maastricht wat invloed heeft op de toepasselijke regelgeving en juridische verantwoordelijkheden.

A. Inleiding

De aansprakelijkheid van de werknemer is een cruciaal aspect binnen het Belgische arbeidsrecht. Deze is doorheen de geschiedenis geëvolueerd en aangepast aan de verschillende omstandigheden en maatschappelijke noden.⁵¹ Dit concept van de aansprakelijkheid kent zijn grondslag uit het Romeins recht waar het beginsel van *culpa in custodiendo* van toepassing is. Hierbij wordt de bewaarder aansprakelijk gesteld voor schade als gevolg van nalatigheid. Door technologische vooruitgang zoals AI op de werkvloer, worden er nieuwe uitdagingen voor de werknemer geïntroduceerd.

B. Aansprakelijkheidsregimes

Binnen het juridisch domein zijn er verschillende aansprakelijkheidsregimes te onderscheiden waar de aansprakelijkheid van de werknemer op gebaseerd kan zijn. De schuldaansprakelijkheid is een van de meest fundamentele regimes, waarbij een persoon aansprakelijk wordt gesteld voor schade als er sprake is van een fout zoals opzet of nalatigheid. Hier wordt voornamelijk verwezen naar de onrechtmatige daad die aanwezig dient te zijn.⁵²

Daarnaast is er de niet-naleving aansprakelijkheid die ontstaat wanneer schade wordt veroorzaakt door het niet voldoen aan specifieke wetten of normen die zijn ontworpen om bepaalde schade te voorkomen. Deze vorm van aansprakelijkheid komt zowel voor op EU-niveau, als op nationaal niveau. Daarnaast is deze vorm van aansprakelijkheid steeds accessoir van aard. Er dient altijd een uitgeschreven regime te zijn waar de verplichtingen worden weergegeven.⁵³

Als derde is er de zogenaamde defect- of wanprestatieaansprakelijkheid. Het voornaamste voorbeeld van zo een aansprakelijkheid is de wet productaansprakelijkheid. Deze vorm van aansprakelijkheid vereist geen schuld van de producent, maar wel dat het product gebrekkig was op het moment dat

⁵¹ L. LENAERTS, J. NIETVELT en W. RAUWS, *Voorstel van nieuwe arbeidsovereenkomstenwet (NAOW)*, Die Keure, 2011, 9.

⁵² S. VOENEKY, P. KELLMEYER, O. MUELLER en W. BURGARD, *The Cambridge handbook of Responsible Artificial Intelligence Interdisciplinary perspectives*, Cambridge, Cambridge University Press, 2022, 192.

⁵³ *Ibid.*, 193.

het in omloop werd gebracht. Samen met de schuldaansprakelijkheid, zijn deze gebaseerd op een vermoeden van schuld die weerlegd kan worden.⁵⁴

Wanneer er geen sprake is van bovenstaande gevallen van aansprakelijkheid, kan de risicoaansprakelijkheid soelaas bieden. Deze vorm vereist niet dat er sprake dient te zijn van defect, wanprestatie of enige vorm van schuld, maar die vrijwel uitsluitend gebaseerd is op causaliteit. Deze vorm van aansprakelijkheid wordt meestal opgelegd in situaties waar er aanzienlijke of frequente schade kan optreden, zelfs bij afwezigheid van schuld of een defect of een niet-naleving. Dit wordt ook toegepast in gevallen waar het voor het slachtoffer moeilijk zou zijn om bewijs te verzamelen. Deze vorm van aansprakelijkheid wordt over het algemeen gezien als de uitzondering.⁵⁵

C. Aansprakelijkheid werknemer

Doordat er een overeenkomst is tussen de werkgever en de werknemer, zijn er bepaalde verplichtingen opgenomen die gewaarborgd dienen te worden. Doordat een arbeidsovereenkomst een duurovereenkomst is, blijft er een kans dat de werknemer een fout zal begaan tijdens zijn arbeidsprestaties. Als men de arbeidsrechtelijke regels buiten beschouwing zou houden, dan zouden de gemeenrechtelijke aansprakelijkheidsregels van toepassing zijn.⁵⁶

Deze zijn over het algemeen gebaseerd op het huidige artikel 1382 van het Oud Burgerlijk Wetboek.⁵⁷ Hierbij dient er voldaan te zijn aan drie voorwaarden waarbij er sprake dient te zijn van een fout, die schade heeft berokkend aan een derden en waarbij er een oorzakelijk verband is tussen de fout en de schade.⁵⁸ In een werknemer – werkgeversrelatie zou dit betekenen dat de werknemer in een zwakke positie wordt gesteld. Dit komt enerzijds doordat het juist de werknemer is die zich blootstelt aan diverse risico's waardoor er een fout kan ontstaan. Anderzijds wordt de werknemer gezien als een zwakke economische partij waarbij hij geconfronteerd kan worden met frequente en zware schadevergoedingen.⁵⁹ Deze schadevergoedingen zouden dan in principe gevorderd kunnen worden door de werkgever of derden. Om dit te vermijden en het arbeidsinkomen te beschermen zijn de arbeidsrechtelijke aansprakelijkheidsregels ingevoerd.

D. Aansprakelijkheidsbeperking – Art. 18 WAO

In het Belgische recht heeft men geopteerd om het arbeidsinkomen te beschermen door een aansprakelijkheidsbeperking in te voeren. Deze vindt zijn rechtsgrondslag in Art. 18 Arbeidsovereenkomstenwet (hierna: WAO). Daarnaast werd de aansprakelijkheidsbeperking ook uitgebreid tot derden en werd er een beperking opgenomen om af te wijken van de collectieve arbeidsovereenkomst.⁶⁰ Dit zou in principe betekenen dat de werkgever, ongeacht welke fout, altijd aansprakelijk zou zijn bij een fout van de werknemer. De wetgever vond dit te verregaand, aangezien

⁵⁴ *Ibid.*, 193-194.

⁵⁵ *Ibid.*, 194.

⁵⁶ A. VAN BEVER, *Open normen in het individueel arbeidsrecht*, Brugge, Die Keure, 2017, 394.

⁵⁷ Art. 6.5 NBW.

⁵⁸ Art. 1382 OBW; Art. 6.5 NBW.

⁵⁹ V. VERVLIET, *Buitencontractuele aansprakelijkheid bij professionele risico's*, Brussel, Intersentia, 2007, 11-35.

⁶⁰ *Ibid.*, 307-406.

de economische activiteiten van werkgevers ook dienen beschermd te worden tegen ongewenste handelingen van de werknemers.

Om dit te compenseren geniet de werkgever nu van een immuniteit tegen aansprakelijkheidsvorderingen van zijn werknemer wanneer er sprake is van een arbeidsongeval of een beroepsziekte. Deze immuniteit vervalt echter wanneer er sprake is van opzet of een zware fout die werd vastgesteld door de arbeidsinspectie, bij arbeidswegongevallen of verkeersongevallen. Deze regel is van dwingend recht. Dit betekent dat er niet kan worden afgeweken van deze regel door de arbeidsovereenkomst of het arbeidsreglement. Een uitzondering hierop is een algemeen verbindend verklaarde cao door de Koning die een grotere rechtszekerheid en ruimere waarborgen wil.⁶¹

In verband met de contractuele aansprakelijkheid van de werknemer wordt dit gebaseerd op Art. 18 WAO. Deze bepaalt dat tijdens de uitvoering van zijn overeenkomst de werknemer enkel aansprakelijk is voor zijn gewoonlijk lichte fout, bedrog of opzet en zware schuld wanneer er schade wordt berokkend aan de werkgever of aan derden.⁶² Niet-beroepsmatige schade, zoals schade aan zichzelf, worden hiervoor niet in aanmerking genomen. Een voorbeeld van schade aan zichzelf doet zich voor bij samenlopende fouten waarbij de werknemer eveneens slachtoffer als dader is. Als de werknemer zou genieten van de volledige beperking van zijn aansprakelijkheid zou dit kunnen betekenen dat een derde in zou staan voor de volledige vergoeding van de geleden schade terwijl eigenlijk de vergoeding van de schade evenredig moet zijn met het aandeel van de fout die men begaan heeft.⁶³ Om dit te voorkomen, verliest de werknemer de beperkte aansprakelijkheid, waardoor hij zelf verantwoordelijk zou zijn voor de schade die door zijn eigen fout is veroorzaakt, ongeacht of is voldaan aan de voorwaarden vermeld in Art. 18 WAO. In al deze gevallen dient er rekening gehouden te worden met de omstandigheden waarin de fout werd begaan. Dit wordt beoordeeld door de rechter afhankelijk van de uitgeoefende functie, de bekwaamheden, de verantwoordelijkheden alsook het profiel van de onderneming.⁶⁴

a. Gewoonlijk lichte fout

Bij de gewoonlijke lichte fout is vereist dat deze fout eerder gewoonlijk dan toevallig voorkomt. Hierbij wordt gekeken naar de frequentie van de fout. Deze fout wordt gedefinieerd als de verschoonbare fout die door een normaal persoon in normale, feitelijke omstandigheden kunnen plaatsvinden. Het is echter niet vereist dat het gaat om dezelfde fouten waardoor het ook kan gaan om meerdere verschillende fouten. Een analyse van de rechtspraak doet concluderen dat er niet snel sprake is van een gewoonlijk lichte fout. Hier dient er sprake te zijn van een verwijtbare schuld ten aanzien van de werknemer. Voor een AI-systeem kan miscommunicatie gekwalificeerd worden als een lichte fout. Deze fout kan zijn oorsprong vinden in een niet adequaat voorziene opleiding voor de werknemer. Hier draagt de werkgever voornamelijk de gevolgen als de risico's wanneer de werknemer niet de nodige competenties heeft bij de invoering van een AI-systeem.⁶⁵ In een aantal

⁶¹ *Ibid.*

⁶² D. VAN STRIJTHEM en M. VAN DEN BUNDER, "De limieten van de beperkte burgerlijke aansprakelijkheid van de werknemer bij toepassing van artikel 18 van de arbeidsovereenkomstenwet", *RABG* 2010, 947-948.

⁶³ V. VERVLIET, *Buitencontractuele aansprakelijkheid bij professionele risico's*, Brussel, Intersentia, 2007, 307-406.

⁶⁴ T. LABORIS, "Beperking aansprakelijkheid werknemer: een kleine herinnering" (noot onder Arbrb. Luik (afd. Namen), 22 april 2021, AR 11/2.043/A en 20/138/A), *Socialeye* 2021, 2.

⁶⁵ M. LAUVAUX, "De burgerlijke aansprakelijkheid van werknemers", *Or.* 2005, (65) 69.

gevallen is er echter toch sprake geweest van een gewoonlijk lichte fout waarbij de nadruk wordt gelegd dat bepaalde fouten voortkomen uit nalatigheid en niet opzettelijk waren. Dit was het geval voor een werknemer in een bank die herhaaldelijk fouten had gemaakt bij het invoeren van gegevens in een geautomatiseerd klantensysteem.⁶⁶

b. Opzet of Bedrog

Er is sprake van opzet of bedrog wanneer de werknemer een handeling heeft gericht met het doel om schade te berokkenen waarbij hij de schadelijke gevolgen ervan heeft gewild. Hier speelt de kwade trouw een belangrijke rol. Voorbeelden zijn het opzettelijk toebrengen van lichamelijk letsel, diefstal, een opzettelijk veroorzaakte explosie, ...⁶⁷

c. Zware fout

Het spiegelbeeld hiervan is de situatie wanneer de kwade trouw verdwijnt, maar waarbij de fout zwaar is. Om te stellen dat er sprake is van een zware fout hanteert men het criterium dat deze zwaarder moet zijn dan een gewone fout. Daarnaast moet het gaan om een niet-opzettelijke fout die dermate grof en disproportioneel is dat zij onverschoonbaar is. In beginsel wordt het criterium gehanteerd waarbij er een schending moet zijn van een essentiële contractuele verplichting. *“Het moet gaan om een onverschoonbare fout die moeilijk in te denken is aan de zijde van een redelijke werknemer.”*⁶⁸ Dit betekent dat de werknemer bewust hoorde te zijn dat er sprake zou kunnen zijn van een foutieve handeling. Wanneer een partij de zware schuld van de werknemer wil bewijzen, dient deze te bewijzen dat de werknemer behoorde te weten of bewust was dat deze foutieve handeling een fout zou veroorzaken.⁶⁹ Dit criterium is echter moeilijk te bewijzen wanneer de werknemer gebruikmaakt van een AI-systeem voor zijn werk. Dit heeft te maken met de onvoorspelbaarheid aangezien de werknemer in sommige gevallen niet kan anticiperen op wat een AI-systeem van plan is. Wanneer er sprake is van een misverstand, dan kan dit niet meteen een zware fout zijn in hoofde van de werknemer.⁷⁰

Daarnaast moet deze fout ook niet te verontschuldigen zijn. Een misdrijf kan constitueren tot een zware fout, maar dit is niet altijd het geval. Over het algemeen kijkt men naar de voorzienbaarheid, de aard van de verplichting en de verwijtbaarheid van de fout. Volgens de rechtspraak wordt er rekening gehouden met het werkritme, de complexe werking van bepaalde machines, vermoeidheid, gebrek aan ervaring en beoordelingsfouten.⁷¹

Een voorbeeld van een zware fout is een zaak behandeld door de arbeidsrechtbank van Tongeren, waarin een winkelbediende aansprakelijk werd gesteld voor het niet volgen van de interne regels en het liegen over het storten van kasopbrengsten, wat leidde tot een diefstal.⁷²

De bewijslast voor bovenstaande gevallen ligt bij de werkgever om aan te tonen of er al dan niet sprake is van de gevallen in Art. 18 WAO. De rechter zal *in concreto* beoordelen of er al dan niet

⁶⁶ ArbRb. Brussel, 15 juni 2018.

⁶⁷ T. MESSIAEN en V. DOOMS, *Arbeidsrelatiewet 2.0*, Brussel, Intersentia, 2020, 265. ; J. FALCONIS en P. VALCKE, *Technologie en recht*, Brussel, Intersentia, 2019, 63.

⁶⁸ D. COECKELBERGH, *De VZW en haar aansprakelijkheid*, Brussel, Intersentia, 2022, 33.

⁶⁹ J. FALCONIS en P. VALCKE, *Technologie en recht*, Brussel, Intersentia, 2019, 73.

⁷⁰ J. FALCONIS en P. VALCKE, *Technologie en recht*, Brussel, Intersentia, 2019, 74.

⁷¹ T. LABORIS, “Beperving aansprakelijkheid werknemer: een kleine herinnering” (noot onder ArbRb. Luik (afd. Namen), 22 april 2021, AR 11/2.043/A en 20/138/A), *Socialeye* 2021, 2.

⁷² ArbRb. Tongeren, 8 mei 2008, AR 1566/2007.

sprake zou zijn van bedrog, zware fout of een gewoonlijk lichte fout. Wanneer de rechter dit doet, wordt er rekening gehouden met de activiteit, de functie en hoedanigheid van de werknemer, de verantwoordelijkheid en de omstandigheden waarin een fout werd begaan.

Daarnaast is de werkgever op grond van Art. 19 WAO niet verantwoordelijk voor de beschadiging van het regelmatig gebruik van een voorwerp of voor het toevallig verlies van een voorwerp.⁷³

Logischerwijs is deze aansprakelijkheidsbeperking enkel van toepassing voor werknemers ten aanzien van de werkgever. Een werknemer wordt hier gedefinieerd als personen die verbonden zijn om een werk te verrichten door middel van een arbeidsovereenkomst. Dit wordt redelijk ruim geïnterpreteerd waardoor uitzendkrachten of gesubsidieerde contractuelen zich ook op de aansprakelijkheidsbeperking kunnen beroepen. Hierbij wordt over het algemeen het gezag van de werkgever benadrukt. De rechtspraak wijst erop dat een werknemer niet kan genieten van de aansprakelijkheidsbeperking wanneer hij niet onder gezag was van de werkgever.⁷⁴

E. De buitencontractuele aansprakelijkheid van de werknemer

Buiten de contractuele aansprakelijkheid van de werknemer kan deze ook buitencontractueel aansprakelijk worden gesteld. Hierbij heeft de cassatierechtspraak gewezen dat er sprake kan zijn van een buitencontractuele aansprakelijkheid wanneer de fout een schending uitmaakt, waarvan de grond, niet de contractuele verbintenis is, maar een verplichting die aan iedereen is opgelegd en indien deze fout schade heeft veroorzaakt.⁷⁵

Tegenover derden is de werknemer ook enkel aansprakelijk voor de zware fout, opzet en gewoonlijk voorkomende lichte fout. De basis hiervan is gegrond op Art. 1382 en 1383 Oud Burgerlijk Wetboek. Hierdoor kan een derden, buitencontractueel, zowel de werkgever als de werknemer aansprakelijk stellen.⁷⁶ In lijn met Art. 1384 Oud Burgerlijk Wetboek, dat stelt dat de meester aansprakelijk is voor de aangestelde, is er een dubbele aansprakelijkheidsimmunititeit van de werknemer. De immunititeit die de aangestelde heeft, wordt de quasi-immunititeit genoemd. De werknemer kan zijn verdediging hierdoor baseren op deze twee rechtsgronden. Enerzijds op grond van Art. 18 WAO en anderzijds op grond van Art. 1384 Oud Burgerlijk Wetboek.⁷⁷

Dit betekent echter niet dat de werknemer immuun is voor regresvorderingen. In de rechtsleer is een minderheid van mening dat de werkgever de mogelijkheid heeft om een regresvordering in te stellen tegenover de werknemer. Dit kan wanneer de werkgever zich beroept op Art. 1384 Oud Burgerlijk Wetboek en Art. 1251 3° Oud Burgerlijk Wetboek.⁷⁸ Hierdoor zou de werkgever eventuele schade kunnen verhalen op de werknemer zonder dat deze zou kunnen genieten van de aansprakelijkheidsbeperkingen van Art. 18 WAO.⁷⁹ V. Verliet is echter van mening dat de immunititeit die Art. 18 WAO biedt ten aanzien van werknemers ook van toepassing is voor de aansprakelijkheidsregel van Art. 1384 OBW. Dit omdat er een arbeidsovereenkomst is tussen de

⁷³ V. VERVLIET, *Buitencontractuele aansprakelijkheid bij professionele risico's*, Brussel, Intersentia, 2007, 407-432.

⁷⁴ P. HUMBLET en M. RIGAUX, *Synopsis van het Belgische arbeidsrecht*, Brussel, Intersentia, 2014, 33.

⁷⁵ V. VERVLIET, *Buitencontractuele aansprakelijkheid bij professionele risico's*, Brussel, Intersentia, 2007, 307-406.

⁷⁶ *Ibid.*

⁷⁷ D. COECKELBERGH, *De VZW en haar aansprakelijkheid*, Brussel, Intersentia, 2022, 33.

⁷⁸ T. MESSIAEN en V. DOOMS, *Arbeidsrelatiewet 2.0*, Brussel, Intersentia, 2020, 265.

⁷⁹ *Ibid.*

werkgever-uitlener en de werknemer. Dit vormt geen probleem voor de vereiste van het feitelijke gezag. Daarnaast wordt de plaats waar de arbeidsovereenkomst wordt uitgevoerd ruim geïnterpreteerd. Als laatste moet er voldaan worden aan de in Art. 18 WAO vermelde voorwaarden waardoor er geen regres mogelijkheden zijn voor de werkgever voor schade tegenover derden.⁸⁰

F. Limieten van aansprakelijkheidsbeperkingen

Dat Art. 18 WAO een regel is van dwingend recht, betekent echter niet dat er geen uitzonderingen bestaan die de aansprakelijkheidsbeperking teniet kunnen stellen.

Een eerste limiet van de aansprakelijkheid van de werknemer werd besproken in het licht van schade gericht aan de werknemer door zijn eigen fout. Hierbij is de werknemer die schade aanricht aan zichzelf aansprakelijk voor zijn eigen schade, ook al is niet voldaan aan de voorwaarden van Art. 18 WAO.

Een tweede uitzondering voor de aansprakelijkheidsbeperking is dat een cao krachtens Art. 8 lid 2 WAO de aansprakelijkheid van de werknemer kan verzwaren waardoor de werknemer ook aansprakelijk zou kunnen worden gesteld voor een niet-gewoonlijk lichte fout of waarbij er een forfaitaire vergoeding wordt vastgesteld.

Als laatste is het van belang om te vermelden dat Art. 18 WAO enkel betrekking heeft op de burgerrechtelijke aansprakelijkheid van de werknemer. Dit artikel heeft geen werking op de strafrechtelijke aansprakelijkheid van de werknemer voor inbreuken die hij begaat tijdens de uitoefening van zijn arbeidsovereenkomst. Deze regeling werd ook vastgelegd in het samenloopverbod, dat voorkwam dat een werkgever en een werknemer gelijktijdig aansprakelijk konden worden gesteld voor dezelfde schade.

G. Aansprakelijkheid volgens het Nieuw Burgerlijk Wetboek

De hervorming van het Nieuw Burgerlijk Wetboek heeft een hervorming doorgevoerd in de regeling van de buitencontractuele aansprakelijkheid. Dit heeft op zijn plaats ook een invloed op de aansprakelijkheid van werknemers binnen een onderneming. Hier vindt er een shift plaats waarbij de individuele aansprakelijkheid een grotere rol speelt. De hervorming van deze regels werd gepubliceerd in het Belgisch Staatsblad van 1 juli 2024 en zal in werking treden op 1 januari 2025.⁸¹

Volgens het Oud Burgerlijk Wetboek, zoals hierboven vermeld, genoten werknemers in zekere zin de quasi-immuniteit voor handelingen verricht in het kader van de werkzaamheden. Dit houdt in dat een werknemer niet persoonlijk aansprakelijk is voor schade veroorzaakt tijdens de uitvoering van zijn overeenkomst tenzij er sprake was van wangedrag of grove nalatigheid. Iemand die schade heeft geleden zou hierbij enkel de werkgever kunnen aanspreken aangezien deze een overeenkomst heeft met de schadelijder. Hierbij kan de werknemer genieten van een verregaande bescherming.⁸² De

⁸⁰ D. VAN STRIJTHEM en M. VAN DEN BUNDER, "De limieten van de beperkte burgerlijke aansprakelijkheid van de werknemer bij toepassing van artikel 18 van de arbeidsovereenkomstenwet", *RABG* 2010, 947-950.

⁸¹ Wetsvoorstel houdende boek 6 "Buitencontractuele aansprakelijkheid" van het Burgerlijk Wetboek, *Parl.St.*, Kamer 2022- 2023, nr. 3213/001.

⁸² J.M. SMITS en S. STIJNS, *Inhoud en werking van de overeenkomst naar Belgisch en Nederlands recht*, Brussel, Intersentia, 2005, 417.

enige manier waarop de klant een buitencontractuele vordering tegenover de werknemer zou kunnen vorderen, is wanneer de feiten die leiden tot het schadeverwekkend feit een misdrijf uitmaken.⁸³

Dit principe wordt echter gewijzigd in het nieuwe Boek 6.⁸⁴ Hierbij heeft de benadeelde de optie om de werkgever (buiten)contractueel aansprakelijk te stellen. Het grote verschil binnen deze hervorming is dat de benadeelde nu ook de optie heeft om een werknemer als hulppersoon aansprakelijk te stellen en zijn schade kan verhalen bij de werknemer.⁸⁵

Deze hervorming betekent echter niet dat de werknemer zijn quasi-immuniteit volledig verliest. De arbeidsrechtelijke regels op grond van Art. 18 WAO blijven gelden. Daarnaast kunnen hulppersonen ook dezelfde verweermiddelen inroepen als de opdrachtgever. Contractuele bedingen tussen beide partijen blijven dus gelden. Een van de mogelijkheden voor de werkgever is dan bijvoorbeeld om de aansprakelijkheid van hulppersonen contractueel te beperken. Een uitzondering op het gegeven dat de contractuele bedingen tussen partijen gelden, is dat wanneer de fysieke of psychische integriteit wordt aangetast, deze contractuele verweermiddelen uit een overeenkomst niet kunnen ingeroepen worden. Dit is ook het geval wanneer er sprake is van een fout die begaan is met opzet om schade te veroorzaken.⁸⁶

Daar waar de werknemer in eerste instantie werd beschermd door zowel de quasi-immuniteit van de uitvoeringsagent en Art. 18 WAO, wordt de werknemer vanaf nu hoofdzakelijk beschermd door Art. 18 WAO. Theoretisch gezien blijft de uitkomst dezelfde aangezien de werknemer zich hier kan beroepen op zijn immuniteit wanneer er sprake is van bedrog, zware fout of herhaaldelijke lichte fout. Praktisch gezien kan dit wel een nadelig effect teweegbrengen voor de werknemer. Hierbij kan de werknemer rechtstreeks aansprakelijk gesteld worden wanneer het een doel is van de benadeelde partij om zo veel mogelijk partijen te betrekken bij het proces. Een HR-beleid is hierbij noodzakelijk of een aanpassing van de individuele arbeidsovereenkomst om de werknemers te beschermen tegen zulke procedures.⁸⁷

Over het algemeen kan aangenomen worden dat de voormalige immuniteit steviger was dan de bescherming die Art. 18 WAO biedt. Daar waar Art. 18 WAO een vage standaard is, brengt de immuniteit een voorspelbaarheid met zich mee. Ook al blijft de theoretische uitkomst dezelfde, is de werknemer kwetsbaar voor een procedure waarin hij zou instaan voor de kosten, de stress en de onzekerheid van een procedure.⁸⁸

⁸³ W. RAUWS, *Sociaal strafrecht*, Antwerpen, Maklu, 1998, 235.

⁸⁴ Wetsvoorstel houdende boek 6 "Buitencontractuele aansprakelijkheid" van het Burgerlijk Wetboek, *Parl. St.*, Kamer 2022- 2023, nr. 3213/001.

⁸⁵ Art. 6.22 NBW.

⁸⁶ O. ROODHOOFT, "Feuilleton van de quasi-immuniteit: seizoensfinale", *Corporate Finance Lab* 2024. <https://corporatefinancelab.org/2024/01/18/feuilleton-van-de-quasi-immuniteit-seizoensfinale/>, laatst geraadpleegd op 30 juli 2024.

⁸⁷ J. VANANROYE, "De werknemer: een onderbelicht slachtoffer van de afschaffing van de immuniteit van de uitvoeringsagent", *Corporate Finance Lab* 2024. <https://corporatefinancelab.org/2024/01/19/de-werknemer-een-onderbelicht-slachtoffer-van-de-afschaffing-van-de-immuniteit-van-de-uitvoeringsagent/>, laatst geraadpleegd op 30 juli 2024.

⁸⁸ LAURIUS, "De afschaffing van het samenloopverbod en de quasi immuniteit", *Legal News* 11 maart 2024. <https://legalnews.be/verbintenissen-goederen/de-afschaffing-van-het-samenloopverbod-en-de-quasi-immuniteit-laurius/>, laatst geraadpleegd op 14 juli 2024.; J. VANANROYE, "De werknemer: een onderbelicht slachtoffer van de afschaffing van de immuniteit van de uitvoeringsagent", *Corporate Finance Lab* 2024. <https://corporatefinancelab.org/2024/01/19/de-werknemer-een-onderbelicht-slachtoffer-van-de-afschaffing-van-de-immuniteit-van-de-uitvoeringsagent/>, laatst geraadpleegd op 30 juli 2024.

H. Aansprakelijkheid van een werknemer bij het gebruik van ARGOS

Een van de meest kritieke fouten in de luchtverkeersleiding is een *Loss of Separation*. Dit treedt op wanneer de minimale veilige afstand tussen vliegtuigen niet wordt gehandhaafd, wat kan leiden tot gevaarlijke situaties. Hierbij zijn er diverse actoren die een impact hebben op het luchtverkeer. Deze zijn als het ware, maar niet beperkt tot, de ATCOs, de piloot en een AI-systeem zoals ARGOS. Daar waar dit hoofdstuk zich vooral toespitst op de verantwoordelijkheden van de ATCOs, zal ook de piloot in dit verhaal verweven worden om een duidelijker beeld te geven hoe complex een incident kan zijn wanneer men de aansprakelijke probeert te achterhalen.

Aangezien ATCOs verantwoordelijk zijn voor het waarborgen van deze afstanden door effectieve communicatie en coördinatie van vluchtpaden, kunnen deze aansprakelijk worden gesteld voor hun fouten. Een fout van een ATCO kan bijvoorbeeld ontstaan door een verkeerde instructie, miscommunicatie of gebrek aan situational awareness. In lijn met de toepassing van ARGOS, zou de ATCO een aanbeveling kunnen negeren. Een voorbeeld van dit geval is de botsing tussen twee vliegtuigen bij Überlingen in 2002, waarbij de luchtverkeersleiding niet tijdig ingreep om een conflict te vermijden.⁸⁹ De fout van ATCOs kan dus catastrofale gevolgen met zich meebrengen.

Daar waar de ATCOs bovenstaande verantwoordelijkheden hebben, heeft de piloot van een vaartuig eveneens een essentiële rol bij het voorkomen van dergelijke incidenten. Daar waar de primaire verantwoordelijkheid voor het scheiden van vliegtuigen bij de ATCOs liggen, moet de piloot actief blijven letten op de beschikbare verkeersinformatie en zich strikt houden aan de ontvangen instructies. Hierbij kan de piloot om verduidelijking vragen om misverstanden te voorkomen. Daarnaast zijn de piloten verplicht om de ATCO op de hoogte te stellen bij eventuele afwijkingen of gevaarlijke situaties.

Daarnaast kunnen AI-systemen zoals ARGOS specifieke fouten maken of ongewenste situaties creëren. Een van de risico's bij de inzet van een AI-systeem, is de mogelijke overbetrouwbaarheid van de ATCOs op aanbevelingen en beslissingen van ARGOS afhankelijk van de gebruikte modus. Bepaalde kritieke situaties kunnen dan mogelijk over het hoofd gezien worden waarbij een ATCO zonder een AI-systeem een compleet andere (lees: veilige) beslissing zou maken. ATCOs kunnen hierdoor falen om tijdig in te grijpen wanneer er een verkeerde inschatting of verkeerde beslissing wordt genomen door ARGOS of CARGOS. Deze kunnen ontstaan door bijvoorbeeld systemische fouten door onvoorziene omstandigheden, wat kan resulteren in onjuiste aanbevelingen of het niet detecteren van conflicten.

Bij het gebruik van ARGOS door ATCO, kan de werknemer aansprakelijk worden gesteld in specifieke gevallen afhankelijk van de verschillende modi van het AI-systeem en de omstandigheden van de fout. Een voorbeeld kan zich voordoen wanneer een ATCO in L8-modus werkt en er een fout optreedt die te wijten is aan het nalaten van het adequaat monitoren van het systeem. Dit zou dan in principe worden beschouwd als een gewoonlijke lichte fout, waarvoor de werknemer aansprakelijk kan worden gesteld mits de nalatigheid vaker voorkomt en niet incidenteel is. In kader van de gevolgen die er zijn, lijkt mij dat er minder snel sprake zou zijn van een gewoonlijk lichte fout om die reden

⁸⁹ X., "T154/B752, en route, Überlingen Germany, 2002", *Skybrary* 2002. <https://skybrary.aero/accidents-and-incidents/t154-b752-en-route-uberlingen-germany-2002>, laatst geraadpleegd op 17 juli 2024.

dat een fout sneller kan constitueren tot een zware fout, aangezien de gevolgen van zijn acties aanzienlijk kunnen zijn. Echter dient ook hier sprake te zijn van een grove en extreme fout die onverschoonbaar is waarbij de werknemer zich ervan bewust was of behoorde te weten dat zijn foutieve handeling schade zou veroorzaken.⁹⁰ Het nalaten van het adequaat monitoren van een systeem zoals ARGOS, kan dus gezien worden als een zware fout. Zeker in de beginfase, waar de onvoorspelbaarheid van ARGOS het grootst kan zijn.

In een semi automatische modus, zoals L3-modus en L5-modus, waar de ATCO meer directe controle heeft, kan een fout die leidt tot een gevaarlijke situatie als gevolg van het negeren van waarschuwingssignalen van het systeem worden gekwalificeerd als een zware fout of zelfs opzet. Ook hier dienen de omstandigheden bekeken te worden zoals de rechtspraak dit voorlegt. Voorbeelden van zware fouten kunnen zijn het negeren van duidelijke instructies of waarschuwingen die leiden tot een (bijna-)botsing. Het opzettelijk manipuleren van het systeem kan in die zin als opzet of bedrog worden beschouwd. De rechterlijke toetsing is echter van belang waarbij ze rekening zullen houden met de functie, bekwaamheden en de omstandigheden waarin de fout werd begaan.

Overwegend dat er een zeer hoge en strikte veiligheid voorhanden is bij het regelen van het luchtverkeer en waarbij een fout kan constitueren tot ernstige gevolgen, lijkt mij dat een fout van een ATCO bij nalatigheid of het negeren van waarschuwingen door ARGOS kan gekwalificeerd worden als een zware fout. Denk hierbij aan een nalatigheid of handeling waardoor er een botsing is tussen twee luchtvaartuigen.

Zelfs wanneer ARGOS een aanbeveling doet die tot een gevaarlijke situatie zou kunnen leiden, blijft de verantwoordelijkheid van de ATCO om, op basis van hun bekwaamheden en opleiding, deze aanbeveling te beoordelen en de juiste handeling te treffen. Het punt is dat zelfs een kleine fout van een ATCO al snel als een zware fout kan worden beschouwd door de mogelijke ernstige gevolgen voor de luchtvaartveiligheid en de gevolgde opleidingen van de ATCOs. Volgende hypothesen kunnen zich voordoen:

i. Hypothese I

Als ARGOS een aanbeveling doet of een handeling uitvoert zonder dat de ATCO hiervan op de hoogte is, kan dit leiden tot ernstige situaties. De aansprakelijkheid kan afhangen van de mate van monitoring door de ATCO en de technische werking van ARGOS. Als de ATCO nalatig was in het monitoren, kan dit als een zware fout worden beschouwd waardoor de werknemer aansprakelijk is. De modus waar deze aansprakelijkheid toepasselijk is, is bij de L5- en L8-modus. Het blijft de verantwoordelijkheid van de werknemer om tijdens het monitoren te bekijken of een handeling van ARGOS al dan niet veilig is. De vraag blijft of er van de ATCOs verwacht wordt, dat bij een L8-modus, ze elke handeling van ARGOS moeten nakijken. Binnen deze modus wordt verwacht van een ATCO om enkel tussen te komen wanneer ARGOS of CARGOS dit vraagt. Omwille van deze rol, kan daarom beargumenteerd worden dat de aansprakelijkheid van de ATCO bij een L8-modus laag is. Bij de L5-modus is de aansprakelijkheid van de werknemer hoger aangezien de ATCOs hier wel een constante rol hebben om te monitoren en om te interveniëren.

⁹⁰ J. FALCONIS en P. VALCKE, *Technologie en recht*, Brussel, Intersentia, 2019, 73.

ii. Hypothese II

Wanneer ARGOS een juiste aanbeveling doet, maar de ATCO deze negeert, kan de nalatigheid van de ATCO, vooral als dit leidt tot een gevaarlijke situatie, eveneens als een zware fout wordt gekwalificeerd. Dit benadrukt het belang van de ATCO hun verantwoordelijkheid om waarschuwingen serieus te nemen. Echter is dit geval afhankelijk van de situatie. Hierbij dient een onderscheid gemaakt te worden of de ATCO zou moeten weten of het negeren van deze aanbeveling schade zou veroorzaken en waar de ATCO dit niet wist.

Daar waar er een strenge en adequate opleiding wordt gevolgd door ATCOs, kan beargumenteerd worden dat een ATCO wel weet welke aanbevelingen van ARGOS al dan niet schade kunnen veroorzaken. Zoals eerder gebleken, wordt een misverstand tussen een AI-systeem en een werknemer enkel gekwalificeerd als een zware fout wanneer de werknemer een grove en onverschoonbare fout heeft begaan. Factoren zoals opleiding spelen dus een rol. Wanneer de werkgever kan bewijzen dat ARGOS wel correct werkt, en de werkgever voldoende transparant en voldoende opleidingen voorzien heeft over het gebruik van een AI-systeem, kan de ATCO aansprakelijk zijn voor de schade, wanneer ARGOS wel een juiste aanbeveling doet terwijl de ATCO deze negeert.

iii. Hypothese III

Als ARGOS een slechte aanbeveling doet en de ATCO volgt deze, kan de fout bij de ATCOs liggen indien ze nalaten de aanbeveling kritisch te evalueren. Dit kan als een zware fout worden beschouwd als de gevolgen ernstig zijn, aangezien de ATCO de uiteindelijke verantwoordelijkheid heeft voor beslissingen. Zelfs in een L8-modus kan de ATCO altijd interveniëren wanneer dit noodzakelijk is. Echter wanneer ARGOS/CARGOS niet vraagt om te interveniëren, schuift de verantwoordelijkheid naar ARGOS. In een L3- of L5-modus is de situatie anders aangezien de ATCO op de hoogte is van de beslissingen die ARGOS neemt. Hier kan echter beargumenteerd worden dat er sprake zou zijn van een gedeelde aansprakelijkheid tussen de ATCO en ARGOS. Belangrijk om op te merken is dat bij miscommunicatie kan beargumenteerd worden dat de ATCO aansprakelijk blijft aangezien deze een adequate opleiding heeft genoten. Een factor als ervaring kan ook van belang zijn.

iv. Hypothese IV

Wanneer ARGOS een slechte aanbeveling doet en de ATCO deze niet volgt, maar dit toch leidt tot een fout, kan de ATCO nog steeds gedeeltelijk verantwoordelijk worden gehouden, afhankelijk van de context en de reactie op de aanbeveling. De beoordeling van de aansprakelijkheid zal echter afhangen van hoe de ATCO heeft gehandeld gegeven de omstandigheden en de voorafgaande handelingen van ARGOS die deze situatie heeft doen ontstaan. In de gewenste situatie zou ARGOS een juiste aanbeveling gedaan moeten hebben. Ook hier kan er sprake zijn van een gedeelde aansprakelijkheid afhankelijk van de situatie.

v. Hypothese V

Als de ATCO een beslissing maakt en ARGOS volgt deze, maar het is alsnog fout, ligt de aansprakelijkheid bij de ATCO. De verantwoordelijkheid voor de beslissing en de mogelijke fouten blijft bij de ATCO, ongeacht of het systeem de beslissing ondersteunt. Wel kan eventueel gesproken worden van een gedeelde aansprakelijkheid wanneer ARGOS geen gepaste aanbeveling gaf aan de ATCO voor de beslissing. Dit is het geval waar de ATCO in die mate vertrouwt op ARGOS als systeem. Een situatie kan zich voordoen waar de ATCO een beslissing neemt en juist meegaat met die beslissing aangezien hij een hoge mate van vertrouwen heeft op ARGOS omwille van voorgaande gevallen. In deze situatie is beargumenteerbaar dat de volledige aansprakelijkheid zou vallen op de werkgever/ARGOS vanwege de voorgaande juiste bevestigingen die de ATCO heeft ontvangen. Hier is de zware fout moeilijk aan te nemen vanwege de onvoorspelbaarheid van een AI-systeem.

In al deze hypothetische scenario's is de kern dat de ATCO verantwoordelijk is om te monitoren, te evalueren en adequaat te reageren op zowel hun eigen beslissingen als die van het AI-systeem. Dit is cruciaal voor de veiligheid en kan zwaar wegen bij de beoordeling van hun aansprakelijkheid. De grootste overweging die gemaakt moet worden in dit verhaal is de opleiding van de werknemer en de (on)voorspelbaarheid van een AI-systeem zoals ARGOS. Wanneer de werknemer wel een adequate opleiding heeft gekregen en de arbeidsomstandigheden optimaal zijn, kan de aansprakelijkheid op de werknemer liggen. Wanneer een AI-systeem in het verleden inconsistente beslissingen heeft gemaakt of niet robuust is, ligt de verantwoordelijkheid bij ARGOS en dus bij de werkgever. De betrouwbaarheid van een AI-systeem is van groot belang om de aansprakelijkheid van de werknemer te bepalen.

Hoewel bovenstaande conclusies bij de hypothetische scenario's lijken op een doemverhaal voor de werknemer, hangt veel af van de werking van het AI-systeem en van de maatregelen die de werkgever heeft genomen om bepaalde risico's te vermijden. Deze aansprakelijkheid lijkt in beginsel van toepassing wanneer er geen enkele andere fout te wijten is aan andere actoren. Zoals voorheen weergegeven dient dit geval per geval bekeken te worden zoals de rechtspraak dit voorschrijft.

I. Functionele Immuniteit

Daar waar eerst werd vermeld dat deze thesis uitgaat van een denkoefening met de toepassing van het Belgische recht, is het interessant om een korte weergave te geven hoe de regelgeving van Eurocontrol de werknemers beschermen.

Volgens de reglementen van Eurocontrol genieten ATCOs een bepaalde mate van functionele immuniteit. Deze internationale immuniteit houdt in dat zij in de uitoefening van hun officiële taken beschermd worden tegen bepaalde juridische gevolgen, tenzij er sprake is van opzet of grove nalatigheid. Deze immuniteit beoogt ATCOs te beschermen bij het maken van onbedoelde fouten tijdens het luchtverkeersbeheer. De verantwoordelijkheid voor incidenten ligt dan bij de werkgever, Eurocontrol.⁹¹

⁹¹ Art. 22 (18) Staff Regulations governing officials of the EUROCONTROL Agency.
<https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/2024-07/eurocontrol-staff-regulations-update-28-20240701.pdf>,
laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

Deze is verantwoordelijk voor de handelingen van haar personeel. Eventuele schadeclaims van derden dienen dan gericht te worden tegen Eurocontrol en niet tegen de individuele ATCOs. Dit versterkt de onafhankelijkheid van de ATCOs aangezien ze hun functie kunnen uitoefenen zonder angst voor persoonlijke juridische repercussies.⁹² Dit betekent echter niet dat de ATCOs geen meldingsplicht hebben over bepaalde problematieken of defecten die rijzen bij het gebruik van de apparatuur.⁹³

J. Tussenconclusie

In dit hoofdstuk is de aansprakelijkheid van werknemers binnen het Belgische arbeidsrecht bij het gebruik van AI-systemen zoals ARGOS onderzocht, waarbij de nadruk lag op de omstandigheden waaronder een werknemer aansprakelijk kan worden gesteld voor fouten die optreden tijdens hun interactie met dergelijke systemen. Door de technologische vooruitgang ontstaan echter nieuwe uitdagingen voor de werknemersaansprakelijkheid. Specifieke bepalingen zoals Art. 18 WAO beperken de aansprakelijkheid van de werknemers om hen te beschermen tegen onevenredige financiële lasten, tenzij er sprake is van opzet/bedrog, een gewoonlijk lichte fout of een zware fout. De rechter blijft hier een cruciale rol spelen in de interpretatie en toepassing van deze regels. De afschaffing van de quasi-immuniteit heeft gedeeltelijke gevolgen voor de werknemer aangezien ze nu meer vatbaar zijn om aangesproken te worden door derden.

In het volgende hoofdstuk zal de aansprakelijkheid van de werkgever besproken worden in licht van de te nemen verplichtingen. Het volgende hoofdstuk zal een cruciaal punt vormen voor de aansprakelijkheid van de werknemer, aangezien de werknemer zich (deels) kan bevrijden van enige aansprakelijkheid als de werkgever zijn verplichtingen niet is nagekomen.

Hoofdstuk IV. De aansprakelijkheid van de werkgever bij het gebruik van een AI-systeem volgens het Belgische recht

In dit hoofdstuk wordt de aansprakelijkheid van de werkgever met betrekking tot het gebruik van AI op de werkvloer in het Belgische rechtssysteem onderzocht. In eerste instantie zal globaal gekeken worden naar de aansprakelijkheid van de werkgever. De focus ligt op de verantwoordelijkheid van werkgevers voor de acties en beslissingen van AI-systemen die ze inzetten met de specifieke aandacht voor mogelijke juridische implicaties en uitdagingen. Hierbij zal ook de nadruk worden gelegd op de plichten van de werkgever om een veilige werkplek te organiseren waarbij AI geïmplementeerd wordt.

⁹² Art. 22 (18) *jo.* 22(d) (18) Staff Regulations governing officials of the EUROCONTROL Agency. <https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/2024-07/eurocontrol-staff-regulations-update-28-20240701.pdf>, laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

⁹³ Art. 22 (a) Staff Regulations governing officials of the EUROCONTROL Agency. <https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/2024-07/eurocontrol-staff-regulations-update-28-20240701.pdf>, laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

A. Inleiding

Veiligheid en gezondheid op de werkvloer is een gegeven en beginsel dat herhaald wordt in meerdere internationale en Europese wetgevingen, rechtspraak en rechtsleer. Dit is een van de meerdere verplichtingen waar een werkgever aan moet voldoen. Deze verplichtingen zijn opgenomen in het Verdrag betreffende de veiligheid en gezondheid op het werk.⁹⁴ Art. 5 van dit verdrag bepaalt dat de werkgever verplicht is om te zorgen voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemers inzake alle elementen die met het werk verbonden zijn. Daarnaast doen de verplichtingen van de werknemer geen afbreuk aan de verantwoordelijkheid van de werkgever. Afhankelijk van de lidstaten kan echter wel de verantwoordelijkheid of de aansprakelijkheid van de werkgever uitgesloten of verminderd worden wanneer er sprake is van een abnormale of onvoorzienbare omstandigheid die buiten de wil is van de werkgever.⁹⁵ Het is wel van belang om te beklemtonen dat dit enkel het geval mag zijn wanneer de werkgever een zo hoog mogelijke zorgvuldigheid neemt om risico's te voorkomen. Dit brengt met zich mee dat er op de werkgever een plicht rust om risico's te voorkomen. Risico's die de werkgever niet kan voorkomen, dient de werkgever deze te evalueren, bestrijden, een aanpassing van de werkomgeving aan de werknemers voorzien, rekening houden met de ontwikkeling van de techniek, het vervangen van wat gevaarlijk is door iets wat niet gevaarlijk of minder gevaarlijk is, een planning opstellen met het oog op preventie, een voorrang voorzien inzake collectieve bescherming boven individuele bescherming en het verstrekken van passende instructies aan de werknemers.⁹⁶

B. Aansprakelijkheid werkgever – Belgisch recht

Eerst zullen we de aansprakelijkheid van de werkgever bespreken ten aanzien van derden, aangezien een AI-systeem als ARGOS voornamelijk gevolgen zou kunnen hebben ten aanzien van derden. Wanneer er sprake is van een derde, heeft dit betrekking op personen die in feite niets met de onderneming of de tewerkstelling te maken hebben. Er is dus geen verbondenheid tussen de onderneming en de benadeelde.⁹⁷ Dit betekent dat een derde zich zou moeten beroepen op het regime van de buitencontractuele aansprakelijkheid tenzij er een overeenkomst is. De grondslag van deze bescherming is om de benadeelde derde te beschermen, aangezien deze over het algemeen gezien wordt als een financieel zwakkere partij.

De werkgever is volgens het Belgische recht aansprakelijk op grond van Art. 1384 lid 3 OBW. Dit is de zogenaamde aanstellers aansprakelijkheid waarbij de meester aansprakelijk is voor schade die zijn aangestelde veroorzaken in de bediening waartoe ze gebezigd zijn.⁹⁸ Dit onweerlegbaar vermoeden van aansprakelijkheid blijft bestaan ook al zou de aansteller (lees: werkgever) beweren dat ze geen enkele fout heeft begaan.⁹⁹ Volgens de rechtspraak van het Hof van Cassatie is er sprake

⁹⁴ Richtl. Raad nr. 89/391/EEG, 12 juni 1989 betreffende de tenuitvoerlegging van maatregelen ter bevordering van de verbetering van de veiligheid en de gezondheid van de werknemers op het werk, Pb.L. 29 juni 1989, afl. 183, 1.

⁹⁵ Art. 6 Richtl. Raad nr. 89/391/EEG, 12 juni 1989 betreffende de tenuitvoerlegging van maatregelen ter bevordering van de verbetering van de veiligheid en de gezondheid van de werknemers op het werk, Pb.L. 29 juni 1989, afl. 183, 1.

⁹⁶ *Ibid.*

⁹⁷ V. VERVLIET, *Buitencontractuele aansprakelijkheid bij professionele risico's*, Brussel, Intersentia, 2007, 307-406.

⁹⁸ P. HUMBLET en M. RIGAUX, *Synopsis van het Belgische arbeidsrecht*, Brussel, Intersentia, 2014, 33.

⁹⁹ V. VERVLIET, *Buitencontractuele aansprakelijkheid bij professionele risico's*, Brussel, Intersentia, 2007, 307-406.

van een aansteller wanneer er een band van ondergeschiktheid/gezag is tussen de werkgever en degene die het schadeverwekkende feit heeft doen ontstaan.¹⁰⁰ Deze band van ondergeschiktheid wordt voor de aanstellers veel milder opgenomen waarbij er een ruime interpretatie is van dit begrip.¹⁰¹

In een arbeidsrelatie wordt gezag onderzocht via de indiciënmethode. Hierbij worden alle kenmerken van een band van ondergeschiktheid beoordeeld door de rechter. Over het algemeen gaat het om het recht om bevelen te geven aan de werknemer, waarbij deze laatste de bevelen moet opvolgen. Dit intrinsieke element van de arbeidsovereenkomst is echter onbelangrijk wanneer er sprake is van een aanstelling. Over het algemeen kan gezegd worden dat alle werknemers aangestelden zijn, maar niet alle aangestelde zijn werknemers.¹⁰²

Daarnaast is in principe de aansprakelijkheid gebaseerd op Art. 1382 OBW die bepaalt dat er schade, fout en een oorzakelijk band aanwezig dient te zijn. In lijn met de aanstellers aansprakelijkheid wordt de voorwaarde van de fout ingevuld door een fout van de aangestelde en dus de werknemers. De werkgever kan zich bevrijden van deze aansprakelijkheid door aan te tonen dat er geen fout aanwezig is, dat er geen fout is in verband met de functie, dat er sprake is van overmacht of dat de fout is begaan door een derde of een slachtoffer.¹⁰³

In dit geval wordt de fout van de werkgever gezien als een onrechtmatige daad. Dit vindt plaats wanneer de werkgever zich niet aan de algemene zorgvuldigheidsnormen houdt of wettelijke normen schendt. Hierbij is het van belang voor de werkgever om te voldoen aan de diverse verplichtingen die de wetgever aan de werkgever oplegt. Wanneer er geen wettelijke verplichtingen zijn, dient de werkgever te handelen als een normaal vooruitziend en zorgvuldig persoon. Hier wordt het criterium van de voorspelbaarheid naar voren gebracht die ook terug te vinden is bij de aansprakelijkheid van de werknemer.¹⁰⁴

Interessant bij deze leer is de aansprakelijkheid van een uitgeleende werknemer die een fout begaat in de uitvoering van zijn opdracht. Dit doordat deze uitgeleende werknemer in principe een andere werkgever heeft dan de plaats waar hij feitelijk werkt.¹⁰⁵ Het Hof van Cassatie heeft geoordeeld dat de aansprakelijkheid moet liggen bij degene die het feitelijk gezag heeft. Wanneer er sprake is van twee werkgevers, worden beide werkgevers *in solidum* aansprakelijk gesteld voor de foutieve handeling die schade aanricht tegenover derden.¹⁰⁶

¹⁰⁰ Cass. 25 januari 1996, *Arr.Cass.* 1996, 90.

¹⁰¹ V. VERVLIET, *Buitencontractuele aansprakelijkheid bij professionele risico's*, Brussel, Intersentia, 2007, 307-406.

¹⁰² E. TIMBERMONT en W. RAUWS, *Synopsis van het Belgische sociaal recht- Individueel arbeidsrecht*, Brussel, Intersentia, 2023, 41-56.

¹⁰³ W. VAN EECKHOUTTE, "Vorderingen van een werknemer tegen bestuurders van zijn werkgever-rechtspersoon: mogelijkheden en grenzen", *RABG* 2005, 1291-1297.

¹⁰⁴ J. FALCONIS en P. VALCKE, *Technologie en recht*, Brussel, Intersentia, 2019, 77-80.

¹⁰⁵ V. VERVLIET, *Buitencontractuele aansprakelijkheid bij professionele risico's*, Brussel, Intersentia, 2007, 307-406.

¹⁰⁶ V. Dooms, V., "Het begrip werkgever heeft een andere betekenis in het strafrecht dan in het sociaal recht", *RABG* 2022, 295-299.

C. Aansprakelijkheidsverzekering

Om de werkgever niet bloot te stellen voor astronomische schadevergoedingen die gevorderd worden, wordt een burgerlijke aansprakelijkheidsverzekering exploitatie afgesloten. Deze zal dan buitencontractuele burgerrechtelijke aansprakelijkheden van de verzekerde onderneming voor schade aan derden toegebracht verzekeren. Dit wanneer het plaatsvond tijdens de uitoefening van de economische activiteiten, ongeacht door wie/wat ze zijn veroorzaakt. Over het algemeen is deze verzekering niet verplicht en worden deze verzekeringen geregeld door de Wet Landverzekeringsovereenkomst. Enerzijds neemt deze verzekering de verdediging van de onderneming op zich en anderzijds dekt deze de geldelijke gevolgen van een eventuele aansprakelijkheid. Deze verzekering is enkel geldig voor schade aan derden en is dus niet van toepassing voor de werknemers, aangezien deze gezien worden als aangestelde.¹⁰⁷

Afhankelijk van de polisvoorwaarden zijn bepaalde schade gedekt. Dit hangt af van de onderneming en de sector waar deze werkzaam zijn. Andere activiteiten die niet in de polis zijn opgenomen worden niet gedekt. Voor de invoering van een AI-systeem is het daarom belangrijk om deze polis te controleren om de dekking te vergroten. Hierbij zijn er clausules opgenomen die aangeven tot welk bedrag de polis dekt en welke schade nu precies gedekt wordt. Hier gaat het voornamelijk om lichamelijke schade, morele schade, materiële schade, immateriële schade en reddingskosten. Wel is belangrijk om op te merken dat opzettelijke schade door de onderneming wordt uitgesloten van de polis.¹⁰⁸

In lijn met het nakijken van de polis vergt de term grove fout de nodige aandacht. Hierbij kan de verzekeraar in bepaalde gevallen ervoor kiezen om bij gevallen van grove fout geen verzekeringsdekking te verlenen. Hierbij moeten deze op uitdrukkelijke en beperkte wijze in de overeenkomst worden bepaald. De belangrijkste uitsluiting van de grove fout is het geval waarbij de werkgever geen redelijke voorzorgsmaatregelen neemt tegen schade die zeker of voorzienbaar is of het niet naleven van de wetten en regels. Hierbij is het van belang dat de werkgever die een AI-systeem implementeert de wettelijke regels naleeft en voldoet aan zijn verplichtingen om voorzorgsmaatregelen te nemen.¹⁰⁹

D. Toepassing ARGOS

Wanneer Eurocontrol een AI-systeem als ARGOS implementeert om de veiligheid en efficiëntie van het luchtverkeer te verbeteren, dient de werkgever rekening te houden met verschillende risico's. Als het systeem een verkeerde aanbeveling doet, zoals een ongepaste route-instructie die een (bijna-)botsing veroorzaakt, kan de werkgever aansprakelijk worden gesteld voor de schade die hieruit voortvloeit. De werkgever is immers aansprakelijk voor de schade veroorzaakt door zijn werknemers en de door hen gebruikte systemen zelfs als de werkgever zelf geen fout heeft begaan.¹¹⁰ In dit geval zou de werkgever verantwoordelijk zijn, omdat ARGOS werd gebruikt als een hulpmiddel onder de verantwoordelijkheid en het toezicht van de werkgever. Dit wordt versterkt door

¹⁰⁷ V. VERVLIET, *Buitencontractuele aansprakelijkheid bij professionele risico's*, Brussel, Intersentia, 2007, 307-406.

¹⁰⁸ *Ibid.*

¹⁰⁹ J. FALCONIS en P. VALCKE, *Technologie en recht*, Brussel, Intersentia, 2019, 75.

¹¹⁰ *Ibid.*

het gegeven dat de werkgever een zorgplicht heeft om risico's te evalueren, te voorkomen en te bestrijden.

Daarnaast zijn er een aantal verplichtingen opgenomen voor de werkgever wanneer hij een AI-systeem zoals ARGOS implementeert. Als de werkgever faalt in deze plicht kan dit bijdragen aan de aansprakelijkheid. Langs de andere kant kan de werkgever die wel aan deze plicht voldoet van zijn aansprakelijkheid ontkomen of regres uitvoeren tegenover de werknemer die een fout begaat in lijn met Art. 18 WAO. Ter herinnering werd geconcludeerd in verschillende hypothesen in Hoofdstuk III dat een fout binnen het luchtverkeerruim - *afhankelijk van de omstandigheden* - snel kan constitueren tot een grove fout waardoor de werknemer wel aansprakelijk is. Echter zijn er gevallen waarbij zowel de werknemer als de werkgever *in solidum* aansprakelijk kunnen zijn wanneer ARGOS gebreken vertoont.

Bovendien moet de werkgever een aansprakelijkheidsverzekering hebben die dergelijke risico's dekt om te voorkomen dat ze geconfronteerd wordt met astronomische schadevergoedingen. Hierbij kan het zijn dat de werkgever bij de implementatie van een AI-systeem zijn polisvoorwaarden dient te veranderen.

E. Tussenconclusie

In dit hoofdstuk werd de aansprakelijkheid van de werkgever binnen het Belgische rechtssysteem besproken met betrekking tot het gebruik van AI op de werkvloer. Het benadrukt de verplichtingen van de werkgever om een veilige werkomgeving te creëren, zoals vastgelegd in internationale en Europese regelgeving. Hierbij werd verduidelijkt dat de werkgever aansprakelijk is voor de schade veroorzaakt binnen zijn bedrijf, zelfs al heeft de werkgever zelf geen directe fout begaan. Hierbij wordt de nadruk gelegd dat er voorzorgsmaatregelen genomen moeten worden. In het volgende hoofdstuk zal bekeken worden welke verplichtingen de werkgever heeft om in die zin zijn aansprakelijkheid te doen minderen in lijn met de AI-act. In hoofdstuk VI. zullen andere verplichtingen besproken worden die relevant kunnen zijn voor de aansprakelijkheid van de werkgever.

Hoofdstuk V. De verplichtingen van de werkgever in lijn met de nieuwe AI-act

In dit hoofdstuk zullen de bepalingen van de recent goedgekeurde verordening tot vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie nader onderzocht worden, met speciale aandacht voor de implicaties voor werkgevers die AI-systemen zoals ARGOS implementeren. De AI-act, een baanbrekende wetgeving voor artificiële intelligentie werd recent op 13 maart 2024 goedgekeurd door het Europees Parlement na een uitgebreide periode van discussies en herzieningen.¹¹¹ Deze wet is ontworpen om een juridisch kader te bieden voor ontwikkeling, inzet en gebruik van AI, waarbij de nadruk ligt op transparantie, veiligheid en ethische normen.

In dit hoofdstuk zullen de belangrijkste bepalingen van de AI-act besproken worden die specifiek relevant zijn voor de werkgevers. Dit omvat de verplichtingen op gebied van risicobeoordeling, transparantie, menselijke supervisie, en de naleving van veiligheids- en ethische standaarden. Deze bespreking is bijzonder relevant voor AI-systemen zoals ARGOS, die een cruciale rol spelen in de luchtverkeersleiding. De AI-act stelt namelijk eisen aan dergelijke AI-systemen met een hoog risico om ervoor te zorgen dat de veiligheid, betrouwbaarheid en de rechten van alle betrokkenen worden gewaarborgd.

A. Geschiedenis van de AI-act

Dat AI een grote impact zou hebben op onze samenleving blijkt niet alleen door de recente technologische innovaties, maar ook uit het witboek over kunstmatige intelligentie van 19 februari 2020.¹¹² In dit witboek wordt een bijzondere nadruk gelegd op het potentieel van kunstmatige intelligentie om de efficiëntie van verschillende systemen te verbeteren. Hierbij wordt er belang gehecht aan de gevolgen die AI kan hebben op de bevolking, ondernemingen en het algemeen belang. De Europese Commissie erkent zowel de kansen als de risico's die AI met zich meebrengt. De negatieve gevolgen volgens het witboek zijn namelijk dat er een fragmentatie kan plaatsvinden van de Europese markt waarbij bepaalde rechtszekerheid verminderd wordt voor de bevolking. AI kan onvoorspelbaar zijn en voor ongewenste schade zorgen. Tevens is de Commissie van mening dat de negatieve gevolgen van AI onder controle kunnen genomen worden als lidstaten hier samen aan werken. Het witboek benadrukt dat samenwerking en een geharmoniseerde aanpak essentieel zijn om de voordelen van AI te benutten en risico's te vermijden.¹¹³ De klemtonen werden hier gelegd op trainingsdata, data en registers, het verstrekken van informatie, robuustheid en nauwkeurigheid, het menselijk toezicht en specifieke voorschriften voor biometrische identificatie op afstand. Dit zijn kenmerken die terug te vinden zijn binnen de AI-act. Deze aspecten zijn nu verankerd in de AI-act, die een kader biedt voor de veilige en verantwoorde ontwikkeling en toepassing van AI binnen de Europese Unie.¹¹⁴

¹¹¹ EUROPESE RAAD, "Verordening artificiële intelligentie: Raad geeft definitief groen licht", *Consilium* 21 mei 2024. [Verordening artificiële intelligentie: Raad geeft definitief groen licht - Consilium \(europa.eu\)](#), laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

¹¹² EUROPESE COMMISSIE (2020), Witboek over kunstmatige intelligentie: een Europese benadering op basis van excellentie en vertrouwen, COM (2020) 65 def, 1-29. [witboek over kunstmatige intelligentie - een europese-1_NL_ACT_part1_v2.pdf](#), laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

¹¹³ *Ibid.*

¹¹⁴ AI-act.

Daarnaast is er ook de *European Social Partners Framework Agreement* die een aantal beginselen vaststelt.¹¹⁵ Deze overeenkomst is van toepassing binnen de Europese Unie in zowel publieke als private sectoren waar er een arbeidsrelatie bestaat. Het belang van dit kader is dat de implementatie van artificiële intelligentie rekening moet houden met een aantal overwegingen en processtappen. De belangrijkste kenmerken hiervan zijn dat artificiële intelligentie rechtmatig, transparant en veilig moet zijn. Daarnaast moet AI in lijn zijn met de wetten die in werking zijn. De ethische standaarden die op AI rusten, moeten ook de fundamentele beginselen van mensenrechten volgen wanneer deze worden geïmplementeerd in een systeem. Als laatste zijn ook de non-discriminatie beginselen van toepassing. AI dient daarom robuust en duurzaam te zijn en het potentieel van schade moet binnen een onderneming worden onderzocht.¹¹⁶

Deze beginselen en kenmerken vindt men ook terug in het witboek over kunstmatige intelligentie, waarbij wordt benadrukt dat AI op een manier moet worden toegepast waarbij het risico op schade minimaal is. Hierdoor is het van belang dat er een *ex ante* en juiste overweging moet zijn door een onderneming voordat AI toegepast wordt. De nadruk wordt gelegd op de veiligheid van een AI-systeem, waarbij een risicobeoordeling dient plaats te vinden die ook rekening houdt met mogelijkheden om bepaalde systemen veiliger te maken.¹¹⁷

De *European Social Partners Framework Agreement* speelt hierbij een cruciale rol, aangezien het niet alleen richtlijnen biedt voor de implementatie van AI, maar ook waarborgen creëert voor de bescherming van werknemers. Dit akkoord onderstreept het belang van samenwerking tussen werkgevers en werknemers bij de integratie van AI-systemen, en moedigt een gezamenlijke aanpak aan om ervoor te zorgen dat AI op een ethische, transparante en rechtvaardige manier wordt ingezet. Het benadrukt de noodzaak van continue monitoring en evaluatie van AI-systemen om te waarborgen dat deze blijven voldoen aan de gestelde normen en om eventuele negatieve effecten tijdig te kunnen aanpakken. Deze beginselen en overwegingen zijn terug te vinden in het voorstel voor de AI-act die is goedgekeurd.¹¹⁸

Op 21 april 2021 stelde de Europese Commissie de AI-act voor. De aanzet hiervoor was het vertrouwen in AI te doen toenemen, waarbij er ook controle is op de ontwikkeling van AI. Dit initiatief was in lijn met het gecoördineerd plan voor Artificiële intelligentie. Op 6 december 2022 heeft de Raad dit voorstel goedgekeurd, waarbij een standpunt werd vastgesteld voor deze verordening met een focus op algemene oriëntatie. AI-systemen die worden gebruikt binnen de EU dienen veilig te zijn en in overeenstemming te zijn met de bestaande wetgeving.¹¹⁹

Deze goedkeuring leidde ertoe dat op 9 december 2023 de Raad en het Parlement een voorlopig akkoord bereikten over deze nieuwe wetgeving. Vervolgens, op 13 maart 2024, heeft het Europees

¹¹⁵ European Social Partners Framework Agreement on Digital Isolation 2020. <https://www.etuc.org/system/files/document/file2020-06/Final%2022%2006%2020%20Agreement%20on%20Digitalisation%202020.pdf>, laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

¹¹⁶ *Ibid.*

¹¹⁷ EUROPESE COMMISSIE (2020), Witboek over kunstmatige intelligentie: een Europese benadering op basis van excellentie en vertrouwen, COM (2020) 65 def, 1-29. [witboek over kunstmatige intelligentie - een europese-1_NL_ACT_part1_v2.pdf](#), laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

¹¹⁸ AI-act.

¹¹⁹ EUROPESE COMMISSIE, "Gecoördineerd plan voor artificiële intelligentie", *Europese Commissie website*. [Gecoördineerd plan voor artificiële intelligentie | Shaping Europe's digital future \(europa.eu\)](#), laatst geraadpleegd op 20 juli 2024.

Parlement deze verordening goedgekeurd. De reden hiervoor was om een balans te vinden tussen de bescherming van fundamentele rechten van EU-burgers en het stimuleren van innovatie binnen de technologische sector.¹²⁰

Hierna volgt een omkadering en uitleg over de AI-act en waar werkgevers rekening mee moeten houden wanneer ze een AI-systeem willen integreren in hun bedrijf. De relevante bepalingen worden hier besproken.

B. Definitief ontwerp AI-act 2024

a. Toepassingsgebied

De AI-act wil de veiligheid vooropstellen door een risico te definiëren als een handeling waarbij de gezondheid, veiligheid en/of de fundamentele vrijheden in gevaar kunnen komen. Hierbij vertrekt deze vanuit de idee dat AI snel aan het evolueren is en bijdraagt aan voordelen die de economie, het klimaat en de maatschappij kunnen stimuleren. Binnen dit definitief ontwerp wordt ook kenbaar gemaakt dat er grote competitieve voordelen aangeboden worden voor ondernemingen van diverse sectoren.¹²¹ Ook is deze verordening gericht op het verbeteren van de interne markt en ervoor te zorgen dat er sprake is van AI die men kan vertrouwen terwijl er een hoog niveau is van bescherming van de gezondheid, veiligheid en fundamentele rechten van de mensen.

Het is daarbij van belang dat deze verordening van toepassing zal zijn onverminderd de nationale wetten. De toelichting geeft wel aan dat wetten met betrekking tot het arbeidsrecht niet aangetast worden door deze verordening. Dit in zoverre de wetten niet specifiek zijn gericht op AI-systemen en/of andere publieke interesses als doel hebben. Dit betekent in feite dat wanneer er in de toekomst een arbeidsrechtelijke wet zou komen waar AI in besproken wordt, deze verordening zeker van toepassing is. De tweede uitzondering waar de verordening geen invloed op heeft, is op de bescherming van minderjarigen.¹²² Daarnaast zal de AI-act ook geen invloed hebben op de verordening van 19 oktober 2022 betreffende een eengemaakte markt voor digitale diensten.¹²³

Tevens is de AI-act van toepassing op aanbieders en plaatsers van AI-systemen die deze op de markt zetten of gebruiken binnen de Europese Unie. AI-systemen ontwikkelt buiten de Europese Unie, maar die gebruikt worden binnen de Europese Unie zijn ook onderhevig aan de AI-act. Als laatste zijn importeurs en distributeurs, product fabrikanten en betrokken personen ook onderhevig aan de verordening.¹²⁴

Waar de wetgever wel een uitzondering voor wil maken zijn AI-systemen die gebruikt worden voor het leger, defensie en nationale veiligheidsdoelstellingen waarbij deze uitzondering gerechtvaardigd is op grond van Art. 4(2) VEU omwille van diverse defensiebeleid.¹²⁵

Om de innovatie en vooruitgang van AI-systemen te promoten heeft men ook geopteerd om het testen, onderzoeken en ontwikkelen van diverse AI-systemen, ook uitgezonderd van het wetgevend

¹²⁰ EUROPESE RAAD, "Verordening artificiële intelligentie: Raad geeft definitief groen licht", *Consilium* 21 mei 2024. [Verordening artificiële intelligentie: Raad geeft definitief groen licht - Consilium \(europa.eu\)](#), laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

¹²¹ Overweging 45 AI-act.

¹²² Overweging 9 AI-act.

¹²³ Art. 2 AI-act.

¹²⁴ Art. 2 AI-act.

¹²⁵ Art. 2 (3) AI-act.

kader. Eens dat een AI-systeem op de markt of daadwerkelijk in gebruik wordt genomen om een doel te verwezenlijken, is de AI-act van toepassing. Deze testen dienen wel binnen perken te blijven en een uitzondering op de uitzondering wordt gemaakt als een ontwikkelaar een AI-systeem wil testen door hiervan gebruik te maken in de echte wereld. Dit zou betekenen dat dit in principe enkel zou mogen binnen simulaties.¹²⁶

Wanneer een AI-systeem wordt vrijgegeven onder vrije en open source licenties, is de AI-act niet van toepassing tenzij het zou gaan om een AI-systeem met een hoog risico. Hierbij is de belangrijkste voorwaarde dat er geen sprake mag zijn van een prijs die gequoteerd wordt om gebruik te mogen maken van dit AI-systeem. Bij een open source licentie is het ook zo dat er genoeg informatie beschikbaar is over een AI-systeem.¹²⁷ Zo worden de algoritmen kenbaar gemaakt en onrechtstreeks wordt er dan voldaan aan Art. 4 b AI-act. Dit artikel bepaalt dat er zo veel als mogelijk moet worden gestreefd naar een ruime kennis van een AI-systeem. Het personeel moet bijvoorbeeld rekening houden met de technische kennis, ervaring, opleiding en training en de context waarin AI-systemen zullen worden gebruikt. Door een vrije en open source licentie aan te bieden wordt geacht hieraan voldaan te zijn omdat de mate waarop dit gebruikt wordt, transparant is.¹²⁸

b. Verboden toepassingen en een AI-systemen met een hoog risico

Doordat bepaalde AI-systemen een hoog risico met zich mee kunnen brengen voor zowel de gezondheid van de mens, als ook een impact kunnen hebben op de individuele rechten van individuen en gemeenschappen, bespreekt Titel 2 van de verordening verboden toepassingen met betrekking tot AI. Deze toepassingen brengen een absoluut verbod met zich mee. Voor deze bijdrage zijn bepaalde voorwaarden of toepassingen niet van belang, maar worden deze alsnog besproken om de kern van de verordening te begrijpen.

Eerst en vooral zijn AI-systemen die personen trachten te manipuleren in hun gedachten verboden. Hierbij is een opzet vereist om schade aan te richten tegenover een persoon of een groep personen.¹²⁹ Ook is het verboden om een AI-systeem op de markt te brengen die misbruik maakt van groepen zwakke personen door hun leeftijd, beperkingen of economische situatie.¹³⁰ Ten derde is de implementatie van een sociale score via een AI-systeem verboden waarbij het gevolg zou bijdragen tot een nadeel voor de betreffende groep van personen. Daarnaast zijn real-time biometrische identificatiesystemen op afstand verboden tenzij er aan bepaalde voorwaarden worden voldaan. Hier heeft de wetgever gekozen om dieper in te gaan op de verschillende toepassingen hiervan.¹³¹

In eerste instantie had de wetgever in zijn voorstel voorgedragen dat een AI-systeem met een hoog risico verboden was. Dit is in die mate aangepast waarbij AI-systemen met een hoog risico moeten voldoen aan een aantal voorwaarden voordat dit systeem kan geïmplementeerd worden.¹³² De wetgever vertrok vanuit het standpunt dat alle AI-systemen met een hoog risico verboden zijn, mits

¹²⁶ Art. 2 (6) AI-act.

¹²⁷ Art. 2 (12) AI-act.

¹²⁸ Art. 4 AI-act.

¹²⁹ Art. 5 (1) (a) AI-act.

¹³⁰ Art. 5 (1) (b) AI-act.

¹³¹ Art. 5 (1) (a) AI-act.

¹³² Art. 6 AI-act.

er niet voldaan werd aan de uitzonderingen. In het huidige ontwerp zijn AI-systemen met een hoog risico niet verboden, maar dienen ze te voldoen aan een aantal voorwaarden.¹³³

Een AI-systeem wordt gekwalificeerd als hoog-risico wanneer er voldaan is aan twee voorwaarden. (1) Wanneer een AI-systeem als doel heeft om gebruikt te worden als een veiligheidscomponent van een product of als het systeem zelf een veiligheidsproduct is. De verordening definieert een veiligheidscomponent als volgt: *“Een onderdeel van een product of van een systeem dat een veiligheidsfunctie voor dat product of systeem vervult, of het falen of waarvan het niet goed functioneren de gezondheid en veiligheid van personen of eigendommen in gevaar brengt.”* Hierbij stelt de verordening dat veiligheidsrisico's moeten vermeden worden. De tweede voorwaarde heeft betrekking tot (2) de vereiste om een conformiteitstest te ondergaan die door een derde partij wordt beoordeeld waarbij er het oog is om het AI-systeem in de handel te brengen of in gebruik te nemen van producten die staan vermeld in bijlage II van de verordening.¹³⁴

De in bijlage II vermelde wetgeving gaat vooral over diverse producten zoals machines, liften, speelgoed, radio apparatuur, medische apparaten, ... Dit werd door de wetgever zeer ruim ingevuld. Om gekwalificeerd te worden als hoog risico is het niet noodzakelijk dat enkel een veiligheidscomponent via AI toepasbaar moet zijn. Het product met het AI-systeem moet als geheel worden gezien.

Daarnaast worden los van deze voorwaarden de in bijlage III vermelde toepassingen ook gezien als een AI-systeem met een hoog risico. Hier gaat het voornamelijk om het volgende: biometrische identificatiesystemen, AI voor kritische infrastructuren zoals het verkeer, watertoevoer, gas, warmte en elektriciteit, onderwijs en beroepsopleidingen, in de context van arbeidsrelaties, het managen van werknemers en zelfstandigheid. Hier doelt men vooral op het aannemen of weigeren van kandidaten die solliciteren of het promoveren of ontslag van bepaalde individuen op grond van individuele gedragingen of persoonlijke kenmerken waarbij hun prestaties worden gemonitord ...¹³⁵

De Commissie baseert zich op verschillende criteria om te handhaven of een systeem al dan niet gezien kan worden als een AI-systeem met een hoog risico. Hierbij heeft het oog op het doel van gebruik van de desbetreffende AI-systeem alsook hoe breed dit AI-systeem kan gebruikt worden. Zowel het doel als het gebruik van AI-systemen dienen veilig te zijn. Daarnaast wordt rekening gehouden met de hoeveelheid data die verwerkt wordt, de afkomst van de data, de zelfstandigheid en de mate waarop menselijke interventie mogelijk is, de mate waarin een AI-systeem al een gevaar heeft gevormd op de veiligheid en gezondheid, de hoeveelheid mensen die benadeeld worden door het systeem, de mogelijkheden voor geaffecteerde mensen om juridische handelingen te treffen, de impact op kwetsbare mensen, de mogelijkheid tot correcties of terugdraaiende kracht van AI-handelingen, de voordelen en de aanwezige wetgeving om de risico's van AI te overbruggen.¹³⁶

Daarnaast kan een AI-systeem ook als hoog risico worden beschouwd zonder dat er voldaan wordt aan de eerste voorwaarde waarbij er sprake moet zijn van een veiligheidscomponent. Zo bepaalt de wetgever dat een AI-systeem gezien kan worden als hoog risico wanneer het doel van het systeem

¹³³ Art. 6 AI-act.

¹³⁴ Art. 6 (1) AI-act.

¹³⁵ Art. 6 (2) AI-act.

¹³⁶ Art 8 AI-act.

mogelijke schade kan aanrichten voor de gezondheid of veiligheid of fundamentele rechten van mensen.¹³⁷ Hierbij wordt er een overweging gemaakt tussen het risico op schade en de kans dat de schade kan optreden. De Commissie heeft geopteerd om deze bepaling toe te voegen door de snelle evolutie die AI anno 2024 maakt.

Een uitzondering op de dwingende bepaling die bepaalt dat de in bijlage III genoemde gevallen gezien worden als een AI-systeem met een hoog risico zijn onderstaande criteria. Hierbij kan men stellen dat een AI-systeem niet als hoog risico wordt beschouwd wanneer ze geen significant risico hebben op de gezondheid, veiligheid of fundamentele vrijheden van mensen. Om dit criterium te beoordelen, heeft de wetgever vier criteria gegeven waaraan voldaan moet zijn, waarbij er geen sprake zou zijn van een AI-systeem met een hoog risico. Wanneer er sprake is van het profileren van natuurlijke personen is er altijd sprake van een hoog risico.

- i. AI-systeem is bedoeld om specifieke procedurele taken uit te voeren.
- ii. AI-systeem is bedoeld om het resultaat van een eerder voltooide menselijke activiteit te verbeteren.
- iii. AI-systeem is bedoeld om besluitvorming patronen te detecteren of afwijkingen van eerdere besluitvorming patronen, zonder de eerder voltooide menselijke beoordeling te vervangen of te beïnvloeden, tenzij er behoorlijke menselijke controle is.
- iv. Het AI-systeem is bedoeld om een voorbereidende taak uit te voeren voor een beoordeling die relevant is voor de gebruiksscenario's.

AI-systemen die aanvankelijk als een hoog risico beschouwd worden, zijn dat niet als aan de criteria voldaan zijn omdat ze minder kans hebben om schade te veroorzaken of omdat de besluitvorming niet significant wordt beïnvloed.¹³⁸ De wetgever trachtte hierbij een evenwicht te vinden tussen het gebruik van AI-technologieën om efficiëntie en innovatie te bevorderen, terwijl de risico's voor individuen worden beheerst en hun fundamentele rechten worden beschermd.

Wanneer men bovenstaande bepaling zal proberen inroepen waarbij een AI-systeem niet als hoog risico wordt beschouwd, dient de aanvrager hiervan de risicoanalyse te documenteren en registreren zoals voorzien in Art. 51. Deze verplichting om dit te voorzien is van belang, aangezien de consequentie hiervan is dat het alsnog kan gezien worden als een AI-systeem met een hoog risico.

c. Kan ARGOS gezien worden als een AI-systeem met een hoog risico?

ARGOS, als een AI-systeem dat ontworpen is om luchtverkeersleiders te ondersteunen, kan gezien worden als een AI-systeem met een hoog risico in lijn met de AI-act. ARGOS, dat verantwoordelijk is voor het detecteren van gevaarlijke situaties en het nemen van beslissingen om risico's tussen vliegtuigen te voorkomen, fungeert duidelijk als een veiligheidscomponent. Hierbij kan een defect van ARGOS directe gevolgen hebben voor de gezondheid en veiligheid van mensen. Daarnaast worden AI-systemen die gebruikt worden in kritieke infrastructuren zoals verkeer als hoog risico beschouwd. ARGOS valt onder deze categorie omdat het essentieel is voor het veilig beheren van het luchtverkeer, wat een directe impact heeft op de veiligheid en de operationele werking van het luchtverkeer beheerssysteem. Daarnaast kan ook een argument gemaakt worden dat ARGOS een

¹³⁷ Art. 6 AI-act.

¹³⁸ Art. 7 AI-act.

invloed heeft op arbeidsrelaties, aangezien het de taken van ATCOs deels overneemt en hun rol verandert naar een meer superviserende functie. Hierbij is ook een conformiteitstest nodig.

Gezien de rol die ARGOS kan spelen in de luchtverkeersleiding, de impact op de veiligheid en de verandering in de verantwoordelijkheden van ATCO, kan ARGOS zeker worden gekwalificeerd als een AI-systeem met een hoog risico onder de AI-act. De implementatie van ARGOS betekent dat er voldaan zal moeten worden aan bepaalde verplichtingen voor een AI-systeem.

Daar waar beargumenteerd kan worden dat niet alle modi van ARGOS gezien kunnen worden als een AI-systeem met een hoog risico, dient ARGOS in zijn geheel bekeken te worden.¹³⁹

d. Verplichtingen voor een AI-systeem

Wanneer een AI-systeem wordt beschouwd als hoog risico, verplicht de verordening dat er aan een aantal vereisten voldaan moet worden. Hierbij dient een AI-systeem volledig te voldoen aan de toepasselijke en wettelijke eisen die vereist zijn.¹⁴⁰ Hierbij dient er een systeem te zijn voor risicobeheer waarbij er een systeem wordt vastgesteld, uitgevoerd en gedocumenteerd die betrekking heeft op het AI-systeem dat op de markt wordt gebracht. De wetgever heeft getracht voor een preventieve manier om schade door AI-systemen te voorkomen. Daarom is een AI-systeem met een hoog risico gedurende zijn hele levensduur gebonden aan een doorlopend en gepland proces dat systematische herziening en actualisering vereist. Volgende elementen worden in rekening gebracht bij dit proces:

- i.** Vaststellen en analyseren van de bekende en de redelijkerwijs voorziene risico's die een AI-systeem met een hoog risico kan inhouden voor de gezondheid, veiligheid of grondrechten indien het AI-systeem met het beoogde doel ervan wordt gebruikt.
- ii.** Inschatten en evalueren van de risico's die zich voordoen bij het gebruik van zo een AI-systeem waarbij er ook rekening wordt gehouden met het tegengaan van misbruik.
- iii.** Evalueren van andere risico's die zich kunnen voordoen op basis van de analyse van de data die zijn verzameld door het systeem van monitoring.
- iv.** Vaststellen van gepaste en gerichte risicobeheersmaatregelen om de vastgestelde risico's aan te pakken.

Bij het vaststellen van de passende en gerichte risicobeheersmaatregelen dient te worden gewaarborgd dat deze vastgestelde en geëvalueerde risico's ook technisch haalbaar zullen zijn. Daar waar passend adequate maatregelen voor beperkingen en controle worden genomen, dient het aanpakken van risico's niet worden uitgesloten. Daarnaast moet de vereiste informatie worden verstrekt en passende opleidingen worden voorzien voor degene die het AI-systeem zullen gebruiken. Tevens moet er aandacht worden besteed aan de technische kennis, ervaring, scholing en opleiding van de exploitant van een AI-systeem. Deze systemen worden getest met het oog op het vaststellen van de passende en gerichte risicobeheersmaatregelen.¹⁴¹

¹³⁹Art. 6 (1) AI-act.

¹⁴⁰ Art. 8 AI-act.

¹⁴¹ Art. 9 lid 5 AI-act.

Het is belangrijk dat een AI-systeem met een hoog risico wordt getest. Deze testen moeten gebeuren onder reële omstandigheden.¹⁴² Tevens dienen deze testen plaats te vinden tijdens het ontwikkelingsproces en aldus voor deze in werking of op de markt wordt gezet. Hierbij wordt er getest aan de hand van vooraf vastgestelde standaarden en probabilistische drempels die in lijn zijn met het doel van het AI-systeem. De wetgever vindt deze testen belangrijk, maar nog belangrijker schenkt het aandacht aan kwetsbare personen en minderjarigen. Om testen uit te voeren in reële omstandigheden dient er voldaan te worden aan een aantal voorwaarden:¹⁴³

- i.** Er is een plan opgesteld en ingediend bij de markt toezichtautoriteit in de lidstaat waar onder de reële omstandigheden wordt getest.
- ii.** De markt toezichtautoriteit heeft deze goedgekeurd.
- iii.** Testen zijn geregistreerd in de bedoelde EU-databank.
- iv.** In de Unie gevestigd of heeft een in de Unie gevestigde wettelijke vertegenwoordiger aangewezen.
- v.** Verzameling en verwerking van gegevens mogen niet aan derde landen worden doorgegeven, tenzij het passende en toepasselijk Unierecht wordt toegepast.
- vi.** Testen duren niet langer dan nodig is om doelstellingen ervan te verwezenlijken. Deze duurt zes maanden. Voor een verlenging dient de markttoezicht autoriteit in kennis gesteld te worden
- vii.** Bescherming van testsubjecten.
- viii.** De aanbieder of potentiële aanbieder of exploitant sluiten een overeenkomst waarin de taken en verantwoordelijkheden worden gespecificeerd en gewaarborgd. Zij worden ook voldoende geïnformeerd.
- ix.** Testsubjecten hebben toestemming gegeven.
- x.** Er wordt daadwerkelijk toezicht gehouden door personen die voldoende zijn gekwalificeerd op het relevante gebied en beschikken over de nodige capaciteiten, opleiding en bevoegdheden om hun taken uit te voeren.
- xi.** De voorspellingen, aanbevelingen of beslissingen van het AI-systeem kunnen daadwerkelijk worden teruggedraaid en genegeerd.

Er zijn ook verplichtingen voor AI-systemen die technieken gebruiken die het trainen van AI-modellen met data omvatten. Het is essentieel om te waarborgen dat de gebruikte datareeksen voldoen aan strikte kwaliteitscriteria, zoals vastgesteld in de betreffende wetgeving. Deze criteria omvatten verschillende aspecten van databeheer en voorbereiding die gericht zijn op het waarborgen van de integriteit, representativiteit en relevantie van de gebruikte gegevens.

Allereerst moeten datareeksen voor training, validatie en tests worden onderworpen aan praktijken voor databeheer die in lijn zijn met het beoogde doel van het AI-systeem met een hoog risico. Dit omvat het maken van relevante ontwerpkeuzes, het vaststellen van processen voor dataverzameling en het evalueren van de oorsprong met data met bijzondere aandacht voor persoonsgegevens en

¹⁴² Art. 60 AI-act.

¹⁴³ Art. 76 §5 AI-act.

het oorspronkelijke doel van de dataverzameling. Bovendien moeten verschillende activiteiten zorgvuldig worden uitgevoerd om de kwaliteit van de data te waarborgen.¹⁴⁴

De wetgever vereist een grondige beoordeling van de beschikbaarheid, kwantiteit en geschiktheid van de benodigde datareeksen, evenals een analyse van mogelijke situaties die nadelige gevolgen kunnen hebben voor de gezondheid, veiligheid of grondrechten van individuen, of die kunnen leiden tot discriminatie.

Daarnaast moeten deze datareeksen relevant, representatief, foutloos en volledig mogelijk zijn voor het beoogde doel van een AI-systeem met een hoog risico. Passende statistische kenmerken met betrekking tot personen of groepen personen waarop de AI-systemen gericht zijn, moeten ook plaatsvinden.¹⁴⁵

De technische documentatie van een AI-systeem met een hoog risico is een cruciaal aspect dat moet worden opgesteld en regelmatig bijgewerkt voordat het systeem in de handel wordt gebracht of in gebruik wordt gesteld. Deze documentatie dient te voldoen aan specifieke eisen zoals uiteengezet in de relevante wetgeving en moet aan de bevoegde autoriteit voorzien van duidelijke en begrijpelijke informatie om de naleving van het AI-systeem met voorschriften te kunnen beoordelen.

Deze technische documentatie moet worden opgesteld op een wijze die aantoont dat dit AI-systeem voldoet aan de vereisten van de AI-act. Een vereenvoudiging voor deze technische documentatie is ook mogelijk wanneer het gaat over kleine en micro-ondernemingen, waaronder start-ups.

Daarnaast dienen deze technisch ontworpen te zijn om hun levenscyclus automatisch te registreren. Hierbij is het van essentieel belang om de werking van het AI-systeem te kunnen traceren en te monitoren die geschikt is voor het doel van AI. Dit kan ook gebruikt worden om relevante gebeurtenissen te registreren die van belang zijn voor verschillende aspecten waaronder situaties die kunnen leiden tot een risico door het AI-systeem met een hoog risico, facilitatie van monitoring na het in de handel brengen waarbij het AI-systeem blijft voldoen aan de relevante voorschriften en normen en om problemen tijdig te identificeren en aan te pakken. Ook moet er rekening gehouden worden met de gegevens die geregistreerd dienen te worden. De duur, de inputdata die gecontroleerd wordt door het systeem, de match van de zoekopdracht en de identificatie van de natuurlijke personen.

Door middel van deze *logging*-capaciteiten kunnen AI-systemen met een hoog risico nauwlettend worden gevolgd en kan adequaat worden gereageerd op eventuele incidenten of afwijkingen tijdens hun gebruik.

Ook moet een AI-systeem met een hoog risico worden ontworpen en ontwikkeld dat hun werking voldoende transparant is, waardoor exploitanten in staat zijn de output van het systeem te interpreteren en op passende wijze te gebruiken. Dit houdt in dat er een geschikte mate van transparantie dient te zijn. Zo moeten AI-systemen voorzien worden van een gebruiksinstructie in een passend digitaal formaat. Deze instructies moeten beknopt, volledige, juiste en duidelijke informatie bevatten die relevant, toegankelijk en begrijpelijk is. Hierbij is er de verplichting dat

¹⁴⁴ Art. 10 (2) AI-act.

¹⁴⁵ Art. 10 (3) AI-act.

minstens volgende gegevens aanwezig dienen te zijn: identiteit en contactgegevens van de aanbieder, kenmerken, capaciteiten en beperkingen van de prestaties waaronder het beoogde doel, de mate van nauwkeurigheid, robuustheid en cyberveiligheid, informatie over het gebruik, specificaties en capaciteiten van AI-systeem, prestaties van het systeem, informatie over de input data en de gebruikte datareeksen voor training, validatie en tests, wijzigingen aan het systeem en de prestaties ervan, maatregelen voor menselijk toezicht en technische maatregelen om de output van het systeem te interpreteren, de benodigde rekenkracht, de beschrijving van mechanismen om logs te verzamelen op te slaan en te interpreteren.¹⁴⁶

Door middel van deze gedetailleerde gebruiksinstructies kunnen exploitanten effectief omgaan met AI-systemen met een hoog risico en ervoor zorgen dat ze op een veilige en doeltreffende manier worden ingezet.¹⁴⁷

Een volgende vereiste voor een AI-systeem met een hoog risico is dat het moet worden ontworpen en ontwikkeld met inbegrip van een passende mens-machine-interface. Dit is van belang om tijdens het gebruik van dit systeem te zorgen dat er effectief toezicht kan worden uitgeoefend door natuurlijke personen. Dit toezicht is dan gericht op het voorkomen of beperken van risico's voor de gezondheid, veiligheid of grondrechten die kunnen ontstaan bij het gebruik van het AI-systeem. Het is van belang dat misbruik vermeden wordt en dat deze situaties gemonitord worden.

Deze maatregelen hangen af van het afgestemde risico, de mate van autonomie en de gebruiksccontext. Voor het menselijk toezicht wordt er verwacht dat deze de relevante capaciteiten en beperkingen van een AI-systeem goed begrijpen en de werking ervan naar behoren kunnen monitoren voor het opsporen en aanpakken van onregelmatigheden, storingen en onverwachte prestaties. Daarnaast moeten ze zich bewust blijven van de mogelijke neiging om automatisch te veel te vertrouwen op de output van een AI-systeem. Dit wordt gekenmerkt onder de benaming *automation bias*. Ook moet de output juist geïnterpreteerd kunnen worden en kunnen besluiten om een AI-systeem niet te gebruiken of om te negeren door een output te vervangen of terug te draaien. Hierbij is het van belang dat het systeem op een veilige wijze kan worden stopgezet.

De beginselen die terugkomen in het witboek betreffende kunstmatige intelligentie zijn dat een AI-systeem met een hoog risico moet voldoen aan de vereisten dat deze nauwkeurig, robuust en beveiligd zijn. Ook deze bepalingen worden opgenomen in de AI-act. Ook is van belang dat gedurende de levensduur van het AI-systeem met een hoog risico dat er een consistente prestatie wordt geleverd. Om deze technische aspecten te waarborgen, moedigt de Commissie de lidstaten aan om benchmarks en meetmethoden in samenwerking met relevante belanghebbenden te organiseren. Daarnaast moeten de nauwkeurigheden vermeld worden in de gebruiksaanwijzingen van het systeem.¹⁴⁸

Een ruggengraat om fouten en onregelmatigheden te voorkomen, worden technische en organisatorische maatregelen genomen. Om de robuustheid te bereiken kan er gebruikgemaakt worden van redundantie-technieken. Hierbij bedoelen ze back-up plannen en veiligheidsmaatregelen

¹⁴⁶ Art. 13 AI-act.

¹⁴⁷ Art. 13 AI-act.

¹⁴⁸ OVERWEGING 61 AI-act.; EUROPESE COMMISSIE (2020), Witboek over kunstmatige intelligentie: een Europese benadering op basis van excellentie en vertrouwen, COM (2020) 65 def, 1-29. [witboek over kunstmatige intelligentie - een europese-1_NL_ACT_part1_v2.pdf](#), laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

bij defect van een AI-systeem met een hoog risico. De ratio blijft dat constant passende beperkende maatregelen moeten genomen worden.

Op vlak van cyberbeveiliging moeten deze afgestemd zijn op de relevante omstandigheden en risico's. Hierbij is het van belang dat ongeautoriseerde derden geen toegang hebben of gegevens kunnen wijzigen door gebruik te maken van interne kwetsbaarheden van het systeem. Deze maatregelen kunnen bestaan uit het voorkomen, traceren, reageren op, oplossen en beheersen van aanvallen. Datavervuiling of de zogenaamde *hacking* zijn hier voorbeelden van. Belangrijk om op te merken is dat ATC-systemen sterk beveiligd zijn. Een van de maatregelen die genomen worden is dat deze draaien onder een offline net om hacking te voorkomen.¹⁴⁹

Er zijn ook een aantal verplichtingen opgenomen voor de aanbieders van een AI-systeem met een hoog risico. Zo dienen ze ervoor te zorgen dat de AI-systemen die ze aanbieden voldoen aan de bovenbeschreven eisen van afdeling 2. Samengevat houdt dit in dat er waarborgen moeten zijn dat de systemen een passend niveau van nauwkeurigheid, robuustheid en cyberbeveiliging bieden en consistent presteren gedurende hun levensduur op deze aspecten. Hier hoort ook een conformiteitsbeoordelingsprocedure bij als een EU-conformiteitsverklaring.¹⁵⁰

Verder moeten ze hun gegevens als hun AI-systeem gegevens vermelden. Hierbij is het ook van belang dat er een kwaliteitsbeheersysteem is dat in overeenstemming is met de wetgeving om de naleving van voorschriften te waarborgen. De wetgever heeft vastgesteld dat deze regel van dwingend recht is. Aanbieders van AI-systemen met een hoog risico moeten daarom hoe dan ook aan de striktheid en het beschermingsniveau voldoen.¹⁵¹

De documentatie die nodig is, moet zorgvuldig bewaard worden door de aanbieder. Dit is van belang voor toekomstige referenties en controles. Als laatste moeten er ook toegankelijkheidseisen zijn vastgesteld. De termijn die hierop vast zit is tien jaar vanaf het moment dat het AI-systeem in de handel is gebracht of in gebruik is gesteld.¹⁵²

Daarnaast is de aanbieder verantwoordelijk om onmiddellijk actie te ondernemen als ze van mening zijn, of redenen hebben om te geloven dat een AI-systeem niet voldoet aan de voorschriften van de AI-act. Hierbij is het van belang dat ze onmiddellijk corrigerende maatregelen nemen. Wanneer dit niet mogelijk blijkt, moet men deze uit de handel nemen, deactiveren of het systeem terugroepen. Wanneer zulke handelingen genomen worden dienen de distributeurs, exploitanten, gemachtigden en importeurs van het AI-systeem met een hoog risico geïnformeerd te worden over deze handelingen.¹⁵³

Mits kleine afwijkingen zijn deze verplichtingen ook van toepassing voor importeurs en distributeurs.

Tevens hebben exploitanten diverse verplichtingen om ervoor te zorgen dat deze systemen veilig en in overeenstemming met de wet worden gebruikt. Allereerst moeten ze de passende technische en organisatorische maatregelen nemen om ervoor te zorgen dat het gebruik van deze systemen in lijn

¹⁴⁹ J. HIRD, "Air traffic management: a cybersecurity challenge", Eurocontrol International 2021, 4-15. <https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/2021-12/eurocontrol-atm-cybersecurity-report.pdf>, laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

¹⁵⁰ Art. 16 AI-act.

¹⁵¹ Art. 17 AI-act.

¹⁵² Art. 18 AI-act.

¹⁵³ Art. 20 AI-act.

is met de bijgevoegde gebruiksaanwijzingen. Hierbij dragen ze het menselijk toezicht over aan gekwalificeerde personen en zorgen ze ervoor dat de input data relevant zijn. Deze personen dienen bekwaam en opgeleid te zijn. Ze dienen ook te beschikken over een nodige autoriteit, waarbij ze de nodige ondersteuning krijgen om het AI-systeem met een hoog risico op een goede en veilige manier te kunnen gebruiken. De operator moet er ook voor zorgen dat de input data relevant is en voldoende representatief voor het beoogde doel van het AI-systeem met een hoog risico.¹⁵⁴

Operatoren zijn ook verantwoordelijk voor het monitoren van de werking van het AI-systeem volgens de gebruiksaanwijzingen. Mochten er redenen zijn om te geloven dat het gebruik ervan een risico kan vormen, moeten ze de aanbieder of distributeur of de markt toezichtautoriteit onmiddellijk op de hoogte houden en het gebruik van zulks systeem onderbreken.

Verder moeten logs bewaard worden voor minstens een periode van zes maanden. De samenwerking met de bevoegde nationale autoriteit moet in stand blijven. Dit zodat er effectief wordt gezorgd dat de veiligheid en het gebruik van deze systemen worden gewaarborgd.

Daar waar een AI-systeem met een hoog risico op de werkplek in gebruik wordt genomen, moeten de operatoren, de werknemersvertegenwoordigers en de betrokken werknemers delen dat zij een AI-systeem met een hoog risico in gebruik zullen nemen. Wanneer het zou gaan om operatoren die de hoedanigheid hebben van een overheidsinstantie of instelling, organen of instanties van de Unie, dienen zij de registratieverplichting na te gaan.¹⁵⁵

In situaties waarin er uitzonderlijke redenen zijn voor de bescherming van openbare veiligheid, mensenlevens, gezondheid, milieu of essentiële industriële activa, kan een markt toezichtautoriteit het in de handel brengen of het gebruik van specifieke AI-systemen met een hoog risico toestaan zelfs als aan de criteria niet wordt voldaan. Alhoewel dit slechts voor een beperkte periode toegestaan wordt, kan dit een enorme impact hebben. De wetgever heeft het hier over gevallen van onmiddellijke dreiging voor de veiligheid van mensenlevens of fysieke integriteit. Enkel de markttoezicht autoriteit kan deze toestemming verlenen na het informeren aan de Commissie en andere lidstaten.¹⁵⁶

e. AI-model voor algemene doeleinden

De wetgever heeft ook gekozen om een AI-model voor algemene doeleinden te onderscheiden van een AI-systeem. Een AI-model voor algemene doeleinden is een AI-model dat een aanzienlijk algemeen karakter vertoont en in staat is op competente wijze een breed scala aan verschillende taken uit te voeren, ongeacht de wijze waarop het model in de handel wordt gebracht en dat kan worden geïntegreerd in een verscheidenheid aan systemen of toepassingen. Deze bevatten een systeemrisico als deze beschikt over capaciteiten met een grote impact die worden geëvalueerd op basis van passende technische instrumenten en methoden. Men spreekt van een capaciteit met grote impact wanneer de cumulatieve hoeveelheid berekeningen die wordt gebruikt om het model te trainen groter is dan 10^{25} Flops.¹⁵⁷ Het systeemrisico dat men probeert te vermijden, doelt op

¹⁵⁴ Art. 23 AI-act.

¹⁵⁵ Art. 26 AI-act.

¹⁵⁶ Art. 43 AI-act.

¹⁵⁷ *Dit is de reken capaciteit van een AI-systeem, die aangeeft hoeveel bewerkingen per seconde uitgevoerd kunnen worden.*

aanzienlijke negatieve gevolgen voor de gezondheid, de veiligheid, de openbare veiligheid, de grondrechten of de samenleving als geheel. Alhoewel dit in principe relevant kan zijn voor dit onderzoek, beperkt men zich tot de bespreking van een AI-systeem met een hoog risico.¹⁵⁸

Als laatste zijn er conforme AI-systemen die een risico inhouden voor de gezondheid of veiligheid van personen, voor de grondrechten of andere aspecten. Bij deze AI-systemen dient de operator binnen een redelijke termijn passende maatregelen te nemen zonder onnodige vertraging zodat de risico's zijn weggewerkt.

f. Sanctie en conclusie

Wanneer er niet voldaan wordt aan de verplichtingen die opgelegd zijn volgens de verordening kunnen sancties volgen. Deze kunnen zeer hoog zijn. Bij non-conformiteit ligt de sanctie tot 15.000.000,00€ en als de overtreder een onderneming is, tot 3% van de totale wereldwijde jaarlijkse omzet van het voorgaande boekjaar. Het is aan de lidstaten zelf om te bepalen hoe hoog deze administratieve boete moet zijn, maar ze moeten zich wel houden aan de in de wet voorgeschreven normen.¹⁵⁹

De werkgever van de ATCOs moet zich in de toekomst houden aan de AI-act bij de implementatie van een AI-systeem zoals ARGOS. Deze AI-act stelt veiligheid voorop door risico's te definiëren als handelingen die de gezondheid, veiligheid en fundamentele vrijheden in gevaar brengen. Hierbij erkent de AI-act de snelle evolutie van AI en de voordelen die deze technologie biedt voor de economie, het klimaat en de maatschappij. Daarnaast zorgt de wetgeving ervoor dat AI-systemen binnen de EU betrouwbaar zijn, met een hoog niveau van bescherming. Daarnaast dient de werkgever ook te voldoen aan bepaalde verplichtingen bij de implementatie van een AI-systeem.

C. Voorstel aansprakelijkheid AI

In samenhang met de AI-act heeft de wetgever ook twee andere voorstellen naar voren gebracht om AI te reguleren en voornamelijk op niveau van de aansprakelijkheid. Als eerste is er een voorstel voor een richtlijn inzake aansprakelijkheid voor producten met gebreken.¹⁶⁰ Ten tweede is er een voorstel voor een richtlijn betreffende de aanpassing van de regels inzake niet-contractuele civielrechtelijke aansprakelijkheid aan artificiële intelligentie.¹⁶¹

a. Productaansprakelijkheid

In eerste instantie werd de richtlijn productaansprakelijkheid vastgesteld in 1985.¹⁶² Deze had tot doel een systeem te voorzien voor het vergoeden van personen die wegens bepaalde producten schade hebben geleden. In het nieuwe voorstel voor deze richtlijn wordt als argument gegeven dat door middel van de verandering van de wijze waarop producten worden geproduceerd, gedistribueerd of geëxploiteerd, er nood is aan een actualisering van deze richtlijn. De opmars van AI blijft niet

¹⁵⁸ Art. 51 AI-act.

¹⁵⁹ Art. 99 AI-act.

¹⁶⁰ Voorstel Richtl. Comm. nr. 2022/0302, 28 september 2022 inzake aansprakelijkheid voor producten met gebreken, *Pb.L.* 28 september 2022, afl. 495, 37.

¹⁶¹ Voorstel Richtl. Comm. nr. 2022/0303, 28 september 2022 betreffende de aanpassing van de regels inzake niet-contractuele civielrechtelijke aansprakelijkheid aan artificiële intelligentie (AI), *Pb.L.* 28 september 2022, afl. 496, 34.

¹⁶² Richtl. Raad. nr. 85/374/EEG, 25 juli 1985 betreffende de onderlinge aanpassing van de wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen der Lid-Staten inzake de aansprakelijkheid voor produkten met gebreken, *Pb.L.* 210 7 augustus 1985, afl. 210, 210.

onopgemerkt voor dit voorstel. Het doel van dit voorstel is een hoog niveau van bescherming van de gezondheid en het eigendom van de consument.¹⁶³

AI-systemen vallen binnen het toepassingsgebied van deze richtlijn, aangezien deze ook gezien kunnen worden als producten. Dit zou als gevolg hebben dat wanneer een defect AI-systeem schade veroorzaakt, vergoeding mogelijk is zonder dat het slachtoffer de schuld van de fabrikant moet aantonen. Deze laatste is ook aansprakelijk voor wijzigingen van een systeem terwijl die al op de markt is gebracht. Daarnaast kunnen ook aanbieders van een product die de werking beïnvloedt aansprakelijk gesteld worden. De bewijslast wordt door middel van dit voorstel ook verlicht voor eventuele slachtoffers. Hierbij doelt men op het aantonen dat iemand schuld had aan een door een AI-systeem veroorzaakte schade.¹⁶⁴

In lijn met deze richtlijn wordt bedoeld met een gebrek, een product dat niet de veiligheid biedt die het grote publiek gerechtigd is te verwachten wanneer alle omstandigheden in aanmerking zijn genomen. Hierbij wordt gesteld dat de fabrikant aansprakelijk kan worden gesteld wanneer er sprake is van zo een product. Hier wordt een soort van cascade voorzien waarbij indien de fabrikant niet gekend is of buiten de Unie gevestigd is, dat de importeur van het product en de gemachtigde van de fabrikant aansprakelijk kunnen worden gesteld. Wanneer deze laatste ook buiten de Unie zijn gevestigd, is het de dienstverlener die aansprakelijk kan worden gesteld voor de veroorzaakte schade. Wanneer de identiteit van een fabrikant niet kan worden vastgesteld, kan elke distributeur van een product aansprakelijk worden gesteld. Bij wijzigingen van een reeds in handel gebracht of in gebruik gesteld product, is degene die deze wijzigingen heeft voldaan aansprakelijk wanneer de fabrikant daar geen controle over heeft. Er is een ontheffing van de aansprakelijkheid geregeld wanneer het gebrek in feite niet te wijten is aan de marktdeelnemer.¹⁶⁵

De richtlijn probeert in die mate ervoor te zorgen dat openbaarmaking mogelijk is van bewijsmateriaal om een schadevordering aannemelijk te maken. Hierbij dient er sprake te zijn van een evenredigheidstoets die de gerechtvaardigde belangen van alle partijen beschermt. De bewijslast om gebreken en schade aan te tonen ligt bij de eiser. Deze bewijslast wordt echter geminderd wanneer de rechter het niet aannemelijk maakt dat de eiser een gebrek van het product of het oorzakelijk verband tussen het gebrek ervan en schade kan aantonen vanwege de technische of wetenschappelijke complexiteit.¹⁶⁶

¹⁶³ Toelichting 1.2 Voorstel Richtl. Comm. nr. 2022/0302, 28 september 2022 inzake aansprakelijkheid voor producten met gebreken, *Pb.L.* 28 september 2022, afl. 495, 37.

¹⁶⁴ Art. 2 Voorstel Richtl. Comm. nr. 2022/0302, 28 september 2022 inzake aansprakelijkheid voor producten met gebreken, *Pb.L.* 28 september 2022, afl. 495, 37.

¹⁶⁵ Art. 10 Voorstel Richtl. Comm. nr. 2022/0302, 28 september 2022 inzake aansprakelijkheid voor producten met gebreken, *Pb.L.* 28 september 2022, afl. 495, 37.

¹⁶⁶ Art. 8 Voorstel Richtl. Comm. nr. 2022/0302, 28 september 2022 inzake aansprakelijkheid voor producten met gebreken, *Pb.L.* 28 september 2022, afl. 495, 37.

b. Voorstel richtlijn betreffende aanpassing van de regels inzake niet-contractuele civielrechtelijke aansprakelijkheid aan AI

Het voorstel tot richtlijn betreffende de aanpassing van de regels inzake niet-contractuele civielrechtelijke aansprakelijkheid aan artificiële intelligentie is een belangrijke stap in de regulering van AI binnen de Europese Unie naast de AI-act. Hierbij probeert men de rechtszekerheid te vergroten voor bedrijven en consumenten. Aangezien ARGOS kan gezien worden als een AI-systeem met een hoog risico, is dit voorstel ook van belang om de aansprakelijkheid te bespreken.

Daar waar de Europese Commissie in haar witboek over AI benadrukt dat de noodzaak om AI te bevorderen en tegelijkertijd de risico's te beheeren, wat leidde tot de AI-act, vond het noodzakelijk om aansprakelijkheidsregels vast te leggen voor AI. Dit komt voort uit een enquête die bepaalt dat aansprakelijkheid een belemmering vormt voor bedrijven om AI te implementeren.¹⁶⁷

Het voorstel richt zich op de harmonisatie van specifieke aspecten van schuldaansprakelijkheid regels waar de nadruk wordt gelegd op de bewijslast voor personen die schadevergoedingen vorderen voor door AI veroorzaakte schade. Dit moet voorkomen dat verschillende nationale regels de rechtszekerheid ondermijnen en een belemmering vormen voor de interne markt.¹⁶⁸

Het toepassingsgebied van dit voorstel richt zich op niet-contractuele civielrechtelijke aansprakelijkheid voor schade veroorzaakt door AI-systemen waarbij deze van toepassing is op zowel producenten als gebruikers van AI-systemen met een hoog risico. Hier biedt het een grotere bescherming voor slachtoffers aangezien er een openbaarmaking van bewijsmateriaal voorhanden wordt, zodat een eiser (lees: slachtoffer) in staat is om vorderingen tot schadevergoeding te motiveren.¹⁶⁹ Hierbij kunnen rechters de openbaarmaking van bewijsmateriaal vorderen over specifieke AI-systemen die schade hebben veroorzaakt. Wanneer een verweerder geen gevolg geeft aan dit bevel om dit openbaar te maken, geldt een vermoeden dat de zorgvuldigheidsplicht bij de implementatie van een AI-systeem niet was nagekomen.¹⁷⁰

Daarnaast is er ook een weerlegbaar vermoeden van causaal verband tussen de schuld van de verweerder en de door een AI-systeem veroorzaakte schade. Opdat er schuld is, dient voldaan te worden aan drie voorwaarden. (1) De eiser heeft de schuld aangetoond die kan bestaan in de niet-nakoming van een zorgvuldigheidsplicht, (2) er een schuld of verzuim is van een AI-systeem en (3) de eiser heeft aangetoond dat een AI-systeem de schade heeft veroorzaakt. Wanneer aan deze

¹⁶⁷ EUROPESE COMMISSIE, "European enterprise survey on the use of technologies based on artificial intelligence – final report", *Publications Office* 2020, 149 p. [European enterprise survey on the use of technologies based on artificial intelligence - Publications Office of the EU \(europa.eu\)](https://publications.ec.europa.eu/european-enterprise-survey-on-the-use-of-technologies-based-on-artificial-intelligence), laatst geraadpleegd op 1 augustus 2024.

¹⁶⁸ Voorstel Richtl. Comm. nr. 2022/0303, 28 september 2022 betreffende de aanpassing van de regels inzake niet-contractuele civielrechtelijke aansprakelijkheid aan artificiële intelligentie (AI), *Pb.L.* 28 september 2022, afl. 496, 34.

¹⁶⁹ Art. 1 Voorstel Richtl. Comm. nr. 2022/0303, 28 september 2022 betreffende de aanpassing van de regels inzake niet-contractuele civielrechtelijke aansprakelijkheid aan artificiële intelligentie (AI), *Pb.L.* 28 september 2022, afl. 496, 34.

¹⁷⁰ Art. 3 (5) Voorstel Richtl. Comm. nr. 2022/0303, 28 september 2022 betreffende de aanpassing van de regels inzake niet-contractuele civielrechtelijke aansprakelijkheid aan artificiële intelligentie (AI), *Pb.L.* 28 september 2022, afl. 496, 34.

voorwaarden voldaan is, is er sprake van een causaal verband tenzij de verweerder het tegendeel kan bewijzen. Hierbij wordt de bewijslast van een slachtoffer verlicht.¹⁷¹

Tevens zijn er voor de vorderingen tegen aanbieders of gebruikers van een AI-systeem met een hoog risico aanvullende specifieke vereisten.

Voor aanbieders van AI-systemen dient de eiser aan te tonen dat de aanbieder niet heeft voldaan aan de vereisten die zijn vastgelegd in de AI-verordening, zoals het kwalitatief hoogwaardige data voor het trainen van modellen, voldoen aan transparantievereisten en effectieve toezicht tijdens gebruik.¹⁷²

Voor gebruikers dient de eiser aan te tonen dat de gebruiker zijn verplichtingen om het AI-systeem volgens de bijgevoegde gebruiksaanwijzing of opleiding te gebruiken of te monitoren, niet is nagekomen, of dat de gebruiker het AI-systeem heeft blootgesteld aan irrelevante input data.¹⁷³

c. EASA Roadmap

De EASA AI roadmap 2.0 biedt ook soelaas over aspecten die van belang zijn bij de implementatie van een AI-systeem in de Europese luchtvaart om deze op een veilige en verantwoorde manier te waarborgen. Een van de primaire doelen is het ontwikkelen van een mensgerichte AI-strategie, waarin de betrouwbaarheid van AI-systemen centraal staan. Transparantie, begrip en veiligheid zijn kernbegrippen volgens de EASA. AI-systemen zijn veilig wanneer de interactie tussen een mens en machine op een optimaal niveau staat. EASA werkt in dit geval als toezichthouder door de invoering van diverse richtlijnen en normen voor de veilige implementatie van AI in de luchtvaart.

Het is van belang dat er robuuste reguleringen en standaarden zijn voor AI, die als referentie dienen voor de industrie. Hier legt EASA de klemtoon op het bevorderen van innovatie op een verantwoorde manier, het waarborgen van dataveiligheid, en het garanderen van goede opleidingen waarbij het personeel wordt gesensibiliseerd over de mogelijkheden en beperkingen van een AI-systeem.

In het licht van deze doelen van de EASA is het voor Eurocontrol van belang om te voldoen aan de technische en operationele eisen van de EASA maar ook deelnemen aan de implicaties die AI-systemen zoals ARGOS kunnen hebben. Bepaalde uitdagingen dienen in rekening gebracht te worden bij het invoeren van een AI-systeem. AI-systemen dienen betrouwbaar en voorspelbaar te zijn om de veiligheid van passagiers en personeel te garanderen. Door een AI-systeem transparant op te stellen, kan het vertrouwen in een AI-systeem toenemen waardoor *blackboxes* vermeden worden. Ook dient er rekening gehouden te worden met de kwaliteit en data-integriteit. AI-systemen zijn namelijk afhankelijk van een grote hoeveelheid data voor hun prestaties.¹⁷⁴

¹⁷¹ Art. 4 Voorstel Richtl. Comm. nr. 2022/0303, 28 september 2022 betreffende de aanpassing van de regels inzake niet-contractuele civielrechtelijke aansprakelijkheid aan artificiële intelligentie (AI), *Pb.L.* 28 september 2022, afl. 496, 34.

¹⁷² *Ibid.*

¹⁷³ *Ibid.*

¹⁷⁴ EUROPEAN UNION AVIATION SAFETY AGENCY, "Artificial Intelligence Roadmap 2.0: Human-centric approach to AI in aviation", *EASA Europa* 2023, 10-11. <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/general-publications/easa-artificial-intelligence-roadmap-20>, laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

D. Aansprakelijkheid van ARGOS

De implementatie van de voorgestelde richtlijnen inzake productaansprakelijkheid en niet-contractuele civielrechtelijke aansprakelijkheid voor AI-systemen heeft belangrijke implicaties voor ARGOS. Daar waar ARGOS wordt gezien als een AI-systeem met een hoog risico waarbij Eurocontrol zowel producent als werkgever is, is hij aansprakelijk voor eventuele gebreken of schade veroorzaakt door dit systeem.

De producent is in dat opzicht verantwoordelijk voor de kwaliteit van data, de transparantie en toezicht alsook de nauwkeurigheid en cyberveiligheid. Wanneer Eurocontrol als producent ARGOS op de markt brengt zonder dat deze nauwkeurig, robuust of beveiligd is, kunnen deze gezien worden als gebreken in lijn met de voorgestelde richtlijnen. Dit kan leiden tot aansprakelijkheid. Daarnaast verlichten deze richtlijnen de bewijslast voor slachtoffers door te voorzien in een openbaarmaking van bewijsmateriaal. Dit kan in die mate zo ver gaan dat de bevindingen van de ATCOs als bewijsmateriaal gebruikt worden waardoor gemakkelijker kan aangetoond worden dat Eurocontrol de zorgvuldigheidsplicht niet is nagekomen.

Voor de ATCOs gelden dan ook specifieke verplichtingen onder de voorgestelde richtlijn. Zo dienen ATCOs, die gebruik maken van ARGOS, de bijgevoegde gebruiksaanwijzing en het systeem adequaat te monitoren. Denk hierbij aan fouten of nalatigheden tijdens de uitvoering van het beroep. De niet-naleving hiervan kan leiden tot persoonlijke aansprakelijkheid als dit bijdraagt aan schade. Echter zal de ATCO kunnen aantonen dat zij al dan niet hebben gehandeld volgens de richtlijnen en gebruiksaanwijzingen waarbij de verantwoordelijkheid voornamelijk zou liggen bij de producent.

De voorgestelde richtlijnen bevestigen de aansprakelijkheid voor schade veroorzaakt door AI-systemen zoals ARGOS. Eurocontrol, als producent, moet ervoor zorgen dat aan de verplichtingen van de AI-act voldaan wordt. Hierbij wordt bedoeld op de kwaliteits- en veiligheidsnormen alsook de te nemen procedurele maatregelen. Het niet implementeren of houden aan de verplichtingen zoals vooropgesteld in de AI-act bevestigt in die zin de aansprakelijkheid van Eurocontrol (lees: werkgever/producent).

Deze veranderingen vergroten de rechtszekerheid voor slachtoffers en bieden regels over wie verantwoordelijk is in geval van schade. Voor Eurocontrol betekent dit een grotere verantwoordelijkheid voor de veiligheid en betrouwbaarheid van hun AI-systeem, terwijl ATCOs zich bewust moet zijn van hun rol in het correct gebruiken van deze technologie.

Hoofdstuk VI. Andere verplichtingen van de werkgever

A. Inleiding

In Hoofdstuk 6 zal een beperkt aantal verplichtingen van de werkgever besproken worden bij de implementatie van een AI-systeem zoals ARGOS. Deze verschillen van de verplichtingen die de werkgever heeft volgens de AI-act en zorgen voor een aanvulling hiervan. Deze verplichtingen zijn van belang om de mogelijke fouten van de werkgever aan te tonen en zo diens aansprakelijkheid te bevestigen. Deze zal vertrekken van richtlijn 89/391 betreffende de tenuitvoerlegging van maatregelen ter bevordering van de verbetering van de veiligheid en gezondheid van de werknemers op het werk die de basis vormt voor het creëren van een veilige werkomgeving.¹⁷⁵ Daarnaast zal ook de nieuwe Machine Verordening besproken worden om te zien of deze al dan niet toepasselijk kan zijn bij de implementatie van een AI-systeem. Als laatste zal gekeken worden naar de rusttijden en de opleiding van de werknemers. Deze richtlijnen zijn cruciaal om te begrijpen hoe werkgevers aansprakelijk kunnen worden gesteld bij de implementatie van een AI-systeem, met het oog op de veiligheid en gezondheid van de werknemers. Het naleven van deze verplichtingen kan namelijk aantonen dat de werkgever adequate maatregelen heeft getroffen, waardoor het fout element in geval van aansprakelijkheid kan worden weerlegd.

B. Technostress

Artikel 5 Richtlijn 89/391 betreffende de tenuitvoerlegging van maatregelen ter bevordering van de verbetering van de veiligheid en de gezondheid van de werknemers op het werk verplicht de werkgevers een veilige werkomgeving te creëren. Hierbij is er een algemene verplichting voor de werkgevers om de nodige maatregelen te treffen om diverse risico's te voorkomen.¹⁷⁶ Tevens bepaalt Artikel 3(1) Richtlijn 2009/104 betreffende minimumvoorschriften inzake veiligheid en gezondheid bij het gebruik door werknemers van arbeidsmiddelen dat de werkgever de maatregelen neemt die nodig zijn om ervoor te zorgen dat de arbeidsmiddelen die ter beschikking van de werknemers worden gesteld geschikt zijn voor het uit te voeren werk of daartoe behoorlijk is aangepast en door de werknemers kunnen worden gebruikt zonder dat hun veiligheid of gezondheid in gevaar wordt gebracht.

Rekening houdend met deze bepalingen, kan een AI-systeem zoals ARGOS potentieel de gezondheid en de veiligheid van werknemers aantasten als er geen passende maatregelen worden getroffen. Een AI-systeem met een hoog risico kan leiden tot verhoogde werkdruk en stress door de continue monitoring en de potentiële risico's die verbonden zijn wanneer een AI-systeem niet goed zou werken. Werknemers kunnen zich overweldigd voelen door de snelheid en complexiteit van de

¹⁷⁵ Richtl. Raad nr. 89/391/EEG, 12 juni 1989 betreffende de tenuitvoerlegging van maatregelen ter bevordering van de verbetering van de veiligheid en de gezondheid van de werknemers op het werk, *Pb.L.* 29 juni 1989, afl. 183, 1.

¹⁷⁶ Art. 5 Richtl. Raad nr. 89/391/EEG, 12 juni 1989 betreffende de tenuitvoerlegging van maatregelen ter bevordering van de verbetering van de veiligheid en de gezondheid van de werknemers op het werk, *Pb.L.* 29 juni 1989, afl. 183, 1

beslissingen die door het systeem genomen worden. In eerste instantie kan dit leiden tot mentale en fysieke gezondheidsproblemen.^{177 178}

Technostress wordt gedefinieerd als elke negatieve impact op gedrag, gedachten, handelingen of het lichaam dat direct of indirect wordt veroorzaakt door technologie.¹⁷⁹ Deze negatieve gevolgen kunnen veroorzaakt worden door een overweldigend gevoel, een hogere werkdruk, werkonzekerheid,... Hierbij is het van belang voor de werkgever om deze negatieve effecten te voorkomen en de gezondheid van werknemers te waarborgen. Dit kan onder andere door een veilige werkomgeving te creëren en aan volgende verplichtingen te voldoen.¹⁸⁰

C. Machinerichtlijn

De Machine Richtlijn (2009/104/EG) is ingevoerd om de veiligheid en gezondheid van personen te waarborgen voor risico's die uit machines kunnen voortvloeien.¹⁸¹ Deze richtlijn speelt een cruciale rol in de regelgeving omtrent machines binnen de EU. Deze richtlijn heeft een evolutie doorgemaakt die zeker van belang is voor de veiligheid van machines door middel van ontwerp, bouw, installatie en onderhoud.

Het belang van de Machinerichtlijn is om de rechtszekerheid aan gebruikers, fabrikanten en belanghebbenden binnen de interne markt van de Europese Unie te waarborgen.¹⁸² Hierbij streeft het naar een uniforme richtlijn conform de veiligheid. Deze richtlijn is des te meer belangrijk in een steeds evoluerend technologisch landschap, waarin machines complexer worden en nieuwe uitdagingen met zich meebrengen, dit in samenhang met de AI-act.

Het toepassingsgebied van deze richtlijn is ruim maar voornamelijk voor machines en veiligheidscomponenten. Hierbij wordt een machine gedefinieerd als een geheel van onderling verbonden onderdelen waarvan minstens één kan bewegen. Deze onderdelen worden samengevoegd voor een specifieke toepassing.¹⁸³ Hierbij is de Machine richtlijn primair gericht op traditionele machines en mechanische apparatuur. In eerste opzicht kan gezegd worden dat een AI-systeem niet per se voldoet aan de traditionele definitie van een machine, maar anderzijds kan een AI-systeem wel als een machine beschouwd worden wanneer deze geïntegreerd worden in fysieke apparaten of processen. Dit argument stamt uit het doel van de richtlijn die gebaseerd is op het waarborgen van de veiligheid en de gezondheid van personen, met name werknemers en consumenten, met betrekking tot het gebruik van machines.¹⁸⁴ De Machine richtlijn van 2009 houdt geen rekening met de hedendaagse technologische vooruitgang. AI-systemen worden vaak ingezet in verschillende sectoren en kunnen significante veiligheids- en gezondheidsrisico's met zich meebrengen. Daarnaast

¹⁷⁷ EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK, "Policy brief: impact on occupational safety and health", EU-OSHA 2021. osha.europa.eu/sites/default/files/Policy-brief-Impact-AI-OSH_EN.pdf, laatst geraadpleegd op 2 augustus 2024.

¹⁷⁸ EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK, "Strategies for safety and health in an automated world", EU-OSHA 2024. https://osha.europa.eu/sites/default/files/documents/Automation%20of%20tasks_infosheet_EN.pdf, laatst geraadpleegd op 2 augustus 2024.

¹⁷⁹ B. TOMBEUR, *De smartphone en technostress*, Brussel, Wolters Kluwer, 2018, 100-120.

¹⁸⁰ *Ibid.*, 105.

¹⁸¹ Richtl. EP/Raad nr. 2006/42/EG, 17 mei 2006 betreffende de machines en tot wijziging van Richtlijn 95/16/EG, *Pb.L.* 9 juni 2006, afl. 157, 157. (hierna: Machinerichtlijn)

¹⁸² Art. 1 Machinerichtlijn.

¹⁸³ Art. 2 (a) Machinerichtlijn.

¹⁸⁴ Overweging 28 Machinerichtlijn.; J. FALCONIS en P. VALCKE, *Technologie en recht*, Brussel, Intersentia, 2019, 63.

vormen AI-systemen een samenstel van verbonden onderdelen waarbij een AI-systeem toch binnen de traditionele definitie kan passen. Zo bestaat deze uit software, algoritmen en hardware die bepaalde taken wil uitvoeren.¹⁸⁵ Zo kan beargumenteerd worden dat er nu een moderne interpretatie van de term machine kan plaatsvinden. Dit wordt later ook bevestigd in overweging 12 voor de nieuwe Machine Verordening van 14 juni 2023 betreffende machines waarbij vermeld wordt dat er in eerste instantie geen rekening werd gehouden met de technologische innovatie maar dat er verdere verbeteringen worden verwacht waar de huidige machinerichtlijn lacunes heeft die worden weggewerkt door rekening te houden met AI.¹⁸⁶

Eerst zal de *deels* huidige Machinerichtlijn besproken worden waarop dan verwezen wordt naar de nieuwe verordening. Dit omdat de evolutie en gelijkenissen van belang zijn om een samenhang te hebben voor een AI-systeem.

Over het algemeen is dit in het voordeel van het doel van de richtlijn om ervoor te zorgen dat moderne technologieën die potentiële risico's met zich meebrengen worden gereguleerd en onderworpen aan passende veiligheids- en gezondheidsnormen. Dit in lijn met de AI-act zorgt voor een bredere bescherming dan voorheen.

Daarnaast wordt een veiligheidscomponent gezien als een component die een veiligheidsfunctie vervult, afzonderlijk in de handel wordt gebracht, waarvan het niet en/of verkeerd functioneren van de veiligheid van personen in gevaar brengt en die niet nodig is voor de werking van de machine of die door gewone componenten kan worden vervangen.¹⁸⁷ Aangezien ARGOS gezien kan worden als een software component waarbij de veiligheid gewaarborgd wordt, kan ARGOS gezien worden als een veiligheidscomponent. Voordat een AI-systeem in de handel of in bedrijf wordt gesteld, dient de onderneming ervoor te zorgen dat deze in overeenstemming is met alle vermelde essentiële gezondheids- en veiligheidsvereisten. Hiervoor zijn algemene beginselen bepaald in de richtlijn. Eerst en vooral moet de machine zodanig zijn ontworpen dat zij bediend, afgesteld en onderhouden kan worden zonder dat personen aan een risico worden blootgesteld. Daarnaast moet het ontwerp van de machine zo zijn opgesteld dat het gemakkelijk is om dit te gebruiken. Voor de besturingssystemen dient deze de veiligheid en de betrouwbaarheidsvereisten te waarborgen. Zo moeten zij ontworpen en gebouwd zijn zodat er geen gevaarlijke situaties zouden ontstaan. Ze moeten dan bijvoorbeeld bestand zijn tegen normale bedrijfsbelasting of invloeden van buitenaf, een storing mag niet leiden tot een gevaarlijke situatie, fouten in de besturingslogica mag niet tot een gevaarlijke situatie leiden en redelijkerwijs voorzienbare menselijke fouten mogen niet tot gevaarlijke situaties leiden.¹⁸⁸

Daarnaast moeten de bedieningsorganen duidelijk zichtbaar zijn en op een zodanige manier geplaatst worden, waarbij ze veilig bediend kunnen worden. Alhoewel dit voor fysieke machines zoals in een fabriek meer van belang is, is dit minder van belang voor een AI-systeem zoals ARGOS. Wat wel van belang is dat alle noodzakelijke bedieningsorganen aanwezig dienen te zijn. Een voorbeeld hiervan

¹⁸⁵ Verord. EP en Raad nr. 2023/1230, 14 juni 2023 betreffende machines en tot intrekking van Richtlijn 2006/42/EG van het Europees Parlement en de Raad en Richtlijn 73/361/EEG van de Raad, *PB.L.* 29 juni 2023, afl. 165, 165.

¹⁸⁶ Overweging 12 Verord. EP en Raad nr. 2023/1230, 14 juni 2023 betreffende machines en tot intrekking van Richtlijn 2006/42/EG van het Europees Parlement en de Raad en Richtlijn 73/361/EEG van de Raad, *PB.L.* 29 juni 2023, afl. 165, 165.

¹⁸⁷ Art. 2, onder c Machinerichtlijn.

¹⁸⁸ Punt 1.2.1 BIJLAGE 1 Machinerichtlijn.

zijn de methodes om een systeem te doen stoppen. Hierbij is het van belang dat de stopopdracht een voorrang heeft op de opdrachten voor de tewerkstelling. Daarnaast is het ook mogelijk dat er een noodstop aanwezig is die bij reële of dreigende gevaarlijke situaties aanwezig is. Deze moet op een duidelijke, zichtbare manier aanwezig zijn en de stopzetting moet gebeuren in de zo kortst mogelijke tijd zonder extra risico's te scheppen.¹⁸⁹ Het blijft van belang om te melden dat risico's ten alle tijden dienen vermeden te worden op verschillende lagen. Dit voor de verlies van stabiliteit van het systeem, tijdens het gebruik, ten gevolge van een verlies van elektriciteitsvoorziening of statische energie, montagefouten, extreme temperaturen, ... Als laatste dient de werkgever ook de nodige onderhoud te verlenen aan de machine alsook over de juiste informatie beschikken en deze ook meedelen aan zijn personeel.

D. Machine Verordening

Bij de nieuwe Machine Verordening is het toepassingsgebied gelijkaardig, maar wordt dit toepassingsgebied uitgebreid tot niet voltooide machines.¹⁹⁰ De verordening heeft tot doel de risico's van gebruiksfuncties van machines aan te pakken en niet de risico's voor vervoer door de lucht. Zij zijn echter wel van toepassing wanneer de machines op die vervoermiddelen zijn gemonteerd. Daar waar de definitie van een machine dezelfde is gebleven, is de definitie van een veiligheidscomponent gewijzigd. Hierbij doelt het op een *Fysieke of digitale component, met inbegrip van software, van een product dat binnen het toepassingsgebied van deze verordening valt, die onderworpen of bedoeld is om een veiligheidsfunctie te vervullen en die afzonderlijk in handel wordt gebracht, waarvan het niet of verkeerd functioneren de veiligheid van personen in gevaar brengt, maar die niet nodig is voor de werking van dat product...*¹⁹¹ De uiteenzetting van ARGOS benadrukt nogmaals dat ARGOS ook gezien kan worden als een veiligheidscomponent. Daar waar de huidige Machinerichtlijn enkel een uitzondering voorzag voor vervoermiddelen voor het vervoer door lucht, waar een bedieningspaneel zoals ARGOS niet behoorde zorgde de wetgever voor een uitbreiding van de gevallen waarop de verordening niet van toepassing is. Hierbij wordt in Art. 1 (2) f) weergegeven dat luchtvaartproducten, -onderdelen en -apparatuur buiten het toepassingsgebied zijn indien deze relevant is voor de essentiële gezondheids- en veiligheidseisen.

Deze verordening legt de nadruk op specifieke conformiteitsbeoordelingsprocedures en eisen om de gezondheid en veiligheid van personen te waarborgen. Hierbij hebben de marktdeelnemers een aantal verplichtingen waar ze aan moeten voldoen. Aangezien de huidige Machinerichtlijn deels werd besproken, en luchtvaartproducten buiten het toepassingsgebied vallen, zal hier niet dieper op ingegaan worden. *Grosso modo* kan gesteld worden dat veel van deze verplichtingen overeenkomen met de huidige Machinerichtlijn maar dat er een ruimere verplichting voorhanden is. Het blijft echter van belang voor de werkgever om rekening te houden met deze verplichtingen voor andere machines om zijn eventuele fout te doen uitsluiten.¹⁹²

¹⁸⁹ Bijlage 1 Machinerichtlijn.

¹⁹⁰ Art. 2 Verord. EP en Raad nr. 2023/1230, 14 juni 2023 betreffende machines en tot intrekking van Richtlijn 2006/42/EG van het Europees Parlement en de Raad en Richtlijn 73/361/EEG van de Raad, *PB.L.* 29 juni 2023, afl. 165, 165.

¹⁹¹ Art. 3 Machinerichtlijn.

¹⁹² Verord. EP en Raad nr. 2018/1139, 4 juli 2018 inzake gemeenschappelijke regels op het gebied van burgerluchtvaart en tot oprichting van een Agentschap van de Europese Unie voor de veiligheid van de luchtvaart, en tot wijziging van de Verordeningen (EG) nr. 2111/2005, (EG) nr. 1008/2008, (EU) nr. 996/2010, (EU) nr. 376/2014 en de Richtlijnen 2014/30/EU en 2014/53/EU van het Europees Parlement en de Raad, en

E. Veiligheid in de burgerluchtvaart

De Verordening 2018/1139 inzake gemeenschappelijke regels op het gebied van burgerlucht heeft onder meer tot doel een hoog en uniform niveau van veiligheid in de burgerluchtvaart. Het toepassingsgebied dat van toepassing kan zijn in lijn met ARGOS staat vermeld in Art. 2(a) van deze verordening.¹⁹³ Hierop is deze van toepassing op het ontwerpen en produceren van producten, onderdelen en apparatuur om een luchtvaartuig op afstand te bedienen onder toezicht van het Agentschap of een lidstaat. Ook kan punt g van toepassing zijn waarbij systemen en componenten geëxploiteerd worden en die gebruikt worden bij Air Traffic Management. Hierbij wordt het doel van veiligheid op de eerste plaats gezet.

Zoals voorheen beschreven wordt ARGOS voornamelijk gebruikt voor verkeersleiders. Hierbij dient een werkgever als Eurocontrol te voldoen aan de essentiële eisen voor de Air Traffic Management en de luchtverkeersleiders. Hierbij dienen de diensten van voldoende kwaliteit, volledig en actueel te zijn waarbij ze tijdig worden verstrekt.¹⁹⁴ De luchtvaartinlichtingen dienen daarnaast nauwkeurig, volledig, actueel en ondubbelzinnig afkomstig te zijn van een legitieme bron. Uit deze informatie input namelijk ARGOS zijn informatie om zo aanbevelingen te doen of acties te ondernemen. Daarbij is het van belang dat de prestaties, integriteit en betrouwbaarheid van systemen en onderdelen beoogd worden. Deze systemen dienen daarnaast de EATMN te waarborgen.¹⁹⁵ Deze bieden ondersteuning aan nieuwe overeengekomen en gevalideerde concepten die de kwaliteit, duurzaamheid en doeltreffendheid verbeteren wat de veiligheid doet verbeteren. De systemen die de ATCO gebruiken dienen daarnaast op een zodanige manier te zijn onderworpen dat ze ook voldoen aan de veiligheids- en beveiligingseisen.¹⁹⁶

Hier is het dan ook voornamelijk van belang dat de werkgever er juist voor zorgt dat de systemen die gebruikt worden daadwerkelijk werken en de juiste informatie bevatten. Anders kan dit constitueren tot een fout ten aanzien van de werkgever.

F. Arbeidstijden

Binnen diverse beroepen is het vanzelfsprekend dat de efficiëntie en de veiligheid van werknemers afneemt naarmate deze werk verrichten gedurende lange perioden. Daarnaast is het voor de gezondheid van de werknemer ook van belang dat er voldoende rusttijden worden ingelast om deze negatieve neveneffecten te vermijden. Een van de belangrijkste richtlijnen die dit toepast voor werknemers is richtlijn 2003/88 betreffende een aantal aspecten van de organisatie van de arbeidstijd.¹⁹⁷ Hierbij wordt de veiligheid, hygiëne en gezondheid van de werknemers op het werk gewaarborgd. Dit primeert op de economische overwegingen die een bedrijf voor ogen heeft. Daarbij is het van belang dat er passende rusttijden vast worden gesteld voor werknemers alsook dat er voldoende pauzes worden gegeven tijdens de werkuren waarbij het doel is om de arbeidsbelasting

tot intrekking van de Verordeningen (EG) nr. 552/2004 en (EG) nr. 216/2008 van het Europees Parlement en de Raad en Verordening (EEG) nr. 3922/91 van de Raad, *Pb.L.* 22 augustus 2018, afl. 212, 212. (hierna: Verord. 2018/1139)

¹⁹³ Punt 2.1.1. BIJLAGE VIII Verord. 2018/1139.

¹⁹⁴ *Ibid.*

¹⁹⁵ *Ibid.*, punt 3.2.

¹⁹⁶ *Ibid.*, punt 3.3.

¹⁹⁷ Richtl. EP/Raad nr. 2003/88/EG, 4 november 2003 betreffende een aantal aspecten van de organisatie van de arbeidstijd, *Pb.L.* 18 november 2003, afl. 299, 9. (hierna: Arbeidstijdenrichtlijn)

te doen minderen. Hierbij wordt arbeidstijd gedefinieerd als de tijd waarin de werknemer werkzaam is, ter beschikking van de werkgever en zijn functie uitoefent.¹⁹⁸

Binnen deze richtlijn worden bepaalde principes opgenomen die gerespecteerd dienen te worden door de werkgever. Hierbij wordt bepaald dat werknemers van een rusttijd moeten genieten van minstens elf aaneengesloten uren. Daarnaast moet er ook voorzien worden van voldoende pauzes wanneer ze arbeid verrichten van meer dan zes uur. Tevens hebben ze ook recht op een wekelijkse rusttijd van ten minste 24 uur voor elk tijdvak van zeven dagen. Hierbij hebben de lidstaten altijd de mogelijkheid om gunstigere bepalingen toe te passen. Echter biedt Art. 17 van deze richtlijn de mogelijkheid om af te wijken van een aantal van deze beginselen wanneer er sprake is van werkzaamheden waarbij de continuïteit van de dienst of de productie dient te worden gewaarborgd. Binnen deze bepaling gaat het ook om haven- en luchthavenpersoneel.¹⁹⁹

De Internationale Burgerluchtvaartorganisatie (ICAO) is een gespecialiseerd agentschap dat zoals Eurocontrol de samenwerking probeert te bevorderen tussen verschillende lidstaten. Hierbij ontwikkelt en implementeert het internationale standaarden en voorschriften met betrekking tot de veiligheid, beveiliging, navigatie, milieu en economische aspecten van de luchtvaart. Hierbij legt de ICAO de nadruk op een effectieve beheersing van vermoeidheid in operationele omgevingen die van cruciaal belang zijn voor de veiligheid en het welzijn van ATCO. Hier wordt geopteerd om vermoeidheid te voorkomen en te minderen voor de ATCO. Daarbij beoogt het om een roostersysteem in te stellen die een breed scala aan activiteiten omvat en die variërend kan zijn voor het verlenen van luchtverkeersdiensten. Complementerend en verstrengend op de Richtlijn 2003/88 is er een vaststelling van de maximale uren per dienstperiode waarbij er wordt aanbevolen dat deze niet meer dan 8 uur bedragen en mits uitzondering 12 uur kunnen bedragen. Hierbij dient er een constante veiligheidsbeoordeling te zijn. Daarnaast wordt er een limiet van 5 dagen gehanteerd om de vermoeidheid te beheersen en de werklust te verdelen.²⁰⁰

Daarnaast volgt het de richtlijn om een rustperiode van 11 uur te hanteren om voldoende tijd te bieden aan de ATCO voor rust, slaap, maaltijden en persoonlijke administratie. Een minimale duur van 30 minuten wordt aanbevolen. Voor nachtdiensten is de regel dat deze niet meer dan 2 nachten mag bedragen. Een vrije dag is dan aan de orde om voldoende hersteltijd aan te bieden. Als laatste is er een limiet van twee uur voor het personeel dat werkt met ATC terminals of visuele elementen. Dit om de veiligheid tijdens het bedienen van een ATC-controlepaneel te laten doen stijgen. Als uitzondering kan dit ook 3 uur zijn.²⁰¹

De naleving hiervan is niet enkel essentieel voor het welzijn van ATCO maar heeft ook voordelen voor de werkgevers in de luchtverkeersdienstverlening. Hierbij is het belangrijk op te merken dat vermoeidheid een van de belangrijkste oorzaken is van menselijke fouten in operationele omgevingen zoals luchtverkeersleiding. Het zorgen voor voldoende rust zorgt ervoor dat fouten aanzienlijk worden verminderd.

¹⁹⁸ Art 2 Arbeidstijdenrichtlijn.

¹⁹⁹ Hoofdstuk 2 Arbeidstijdenrichtlijn.

²⁰⁰ INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION, "Doc 9966: Manual for the oversight of fatigue management approaches", *ICAO website* 2016, 202 p.

<https://skybrary.aero/sites/default/files/bookshelf/26494.pdf>, laatst geraadpleegd op 3 augustus 2024.

²⁰¹ M. CECH en S. NIARCHAKOU, "ATFCM Operations Manual: network manager", *Eurocontrol International* 2018, 59.

Het niet naleven van deze richtlijnen leidt tot een verhoogde aansprakelijkheid voor de werkgever in het geval van ongevallen of incidenten die voortkomen uit vermoeidheid gerelateerde fouten van luchtverkeersleiders. Werkgevers hebben zoals voorheen bepaald de plicht om een veilige werkomgeving te bieden en ervoor te zorgen dat hun werknemers in staat zijn om hun taken adequaat uit te voeren. Daarbij brengt de implementatie van een automatiseringssysteem meer risico's met zich mee aangezien ATCO in bepaalde gevallen minder attent kan zijn of juist vermoeder zijn. Hierbij dient ARGOS ook rekening te houden met menselijke factoren door bijvoorbeeld controles of monitoring uit te voeren om de naleving van de rust- en werktijden te waarborgen.

G. Opleidingen

Op grond van Art. 6 Richtlijn 89/391 heeft de werkgever ook de verplichting om de benodigde informatie als opleidingen te verschaffen aan de werknemers.²⁰² Wanneer de werkgever deze opleidingen voorziet moet dit in lijn zijn met de in Art. 12 voorgenomen voorwaarden. Hierbij dient de werkgever ervoor te zorgen dat elke werknemer een adequate veiligheids- en gezondheidsopleiding krijgt. Dit ook bij de introductie van een nieuwe technologie. Deze training moet plaatsvinden tijdens de werkuren. Hierbij dient de opleiding volgens deze richtlijn adequaat en genoeg te zijn, gegeven door een expert. Daarnaast dient er een examen plaats te vinden die consistent dient te zijn met de lesmaterie.²⁰³ Een wijziging door de implementatie van nieuwe technologieën zoals ARGOS betekent dus in feite dat deze opleidingsprocedure opnieuw gehanteerd dient te worden.

Zoals voorheen weergegeven heeft Richtlijn 2018/1139 implicaties voor de opleidingsverplichting en verantwoordelijkheden van luchtverkeersleiders en de gerelateerde organisaties binnen de luchtvaartsector. Hierbij moet elke actor in principe een rol spelen bij de opleiding, toetsing en medische keuring die in de richtlijn weergegeven worden. Luchtverkeersleiders zijn op grond van Art. 49 verplicht om te beschikken over een vergunning voor luchtverkeersleiders en een geschikt medisch certificaat. Deze vergunning en certificaat worden afgegeven zodra er voldaan wordt aan de kwalificaties van de luchtverkeersleiders. Deze houdt concreet in dat personen die deze opleiding volgen fysiek en mentaal voldoende bekwaam moeten zijn om de relevante theoretische kennis en praktische vaardigheden te verwerven. Wat betreft de theoretische kennis, dient ATCO een niveau te bereiken dat geschikt is voor hun functies en die in verhouding staan tot de risico's van de dienstverlening.²⁰⁴ Daarbij worden deze continu beoordeeld tijdens de opleiding of door examens. Deze praktische vaardigheden omvatten onder meer operationele procedures, taak specifieke aspecten, noodsituaties en menselijke factoren die periodiek worden beoordeeld. Daarbij dient een luchtverkeersleider taalvaardig te zijn waarbij ze kunnen communiceren in het Engels en eventueel

²⁰² Art. 6 Richtl. Raad nr. 89/391/EEG, 12 juni 1989 betreffende de tenuitvoerlegging van maatregelen ter bevordering van de verbetering van de veiligheid en de gezondheid van de werknemers op het werk, *Pb.L.* 29 juni 1989, afl. 183, 1.

²⁰³ Art. 12 Richtl. Raad nr. 89/391/EEG, 12 juni 1989 betreffende de tenuitvoerlegging van maatregelen ter bevordering van de verbetering van de veiligheid en de gezondheid van de werknemers op het werk, *Pb.L.* 29 juni 1989, afl. 183, 1.

²⁰⁴ Verord. EP en Raad nr. 2018/1139, 4 juli 2018 inzake gemeenschappelijke regels op het gebied van burgerluchtvaart en tot oprichting van een Agentschap van de Europese Unie voor de veiligheid van de luchtvaart, en tot wijziging van de Verordeningen (EG) nr. 2111/2005, (EG) nr. 1008/2008, (EU) nr. 996/2010, (EU) nr. 376/2014 en de Richtlijnen 2014/30/EU en 2014/53/EU van het Europees Parlement en de Raad, en tot intrekking van de Verordeningen (EG) nr. 552/2004 en (EG) nr. 216/2008 van het Europees Parlement en de Raad en Verordening (EEG) nr. 3922/91 van de Raad, *Pb.L.* 22 augustus 2018, afl. 212, 212.

in de taal van het land waarbij ze daadwerkelijk hun beroep uitoefenen of waar ze in het luchtruim actie onder voeren. Om deze opleidingen effectief te maken dient gebruik te worden gemaakt van trainingstoestellen die een adequate simulatie aanbieden en gericht zijn op het behalen van de opleidingsdoelen. De praktische kennis is in dezelfde mate dezelfde maar waarbij er de nadruk wordt gelegd op praktische instructies die regelmatig opgefrist worden om de vaardigheden actueel te houden. De beoordelaars zijn in die zin verantwoordelijk voor het juist beoordelen van de vaardigheden van de luchtverkeersleiders. De nadruk wordt gelegd op periodieke herhalingen van deze kennis.²⁰⁵

De introductie van ARGOS als AI-systeem zal in die mate een aanzienlijke impact hebben op de bestaande procedures en trainingen voor luchtverkeersleiders. Aangezien ARGOS een nieuwe technologie en processen introduceert, zullen luchtverkeersleiders moeten worden opgeleid in het gebruik van deze nieuwe technologie. Daarnaast zullen de bestaande trainingen herzien moeten worden om rekening te houden met de integratie van een AI-systeem zoals ARGOS. Daarbij kunnen de opleidingsvereisten een mogelijkheid bieden voor de werkgever om proactief om te gaan met de aansprakelijkheid die ze hebben. Door te investeren in uitgebreide trainingen voor het gebruik van ARGOS en ervoor te zorgen dat luchtverkeersleiders volledig zijn opgeleid in het nieuwe systeem, kunnen werkgevers aantonen dat ze de nodige stappen hebben ondernomen om de veiligheid en efficiëntie te waarborgen waardoor het fout element zou kunnen ontbreken wanneer men zich probeert te beroepen op deze grond. Dit kan een cruciale factor zijn in het beoordelen van de werkgeversaansprakelijkheid. Hierbij kan in zo'n situatie de beoordelaar van de luchtverkeersleiders aansprakelijk worden gesteld voor fouten die de ATCO maakt wanneer ze de beoordeling niet goed uitvoeren. Daarnaast dient er ook rekening gehouden te worden met de continuïteit en frequentie van de opleiding om de kennis en vaardigheden van de luchtverkeersleiders up-to-date te houden. Het blijft belangrijk dat deze opleidingen niet eenmalig plaatsvinden, maar dat er regelmatige bijscholingen en evaluaties zijn om ervoor te zorgen dat alle medewerkers altijd op de hoogte zijn van de nieuwste ontwikkelingen en werkwijzen binnen het systeem van ARGOS. Dit vermindert de kans op fouten en verhoogt de algemene veiligheid.

Daar waar de werknemer rekening houdt met het implementeren van een opleiding is het ook van belang dat er rekening wordt gehouden met de mentale gezondheid van de ATCO om technostress te voorkomen. De toenemende afhankelijkheid van een AI-systeem is een zorg voor de gezondheid en veiligheid van de werknemers. Deze leiden tot werkdruk en stress en de werkgevers hebben dan ook de verantwoordelijkheid om deze negatieve effecten te voorkomen door een veilige werkomgeving te creëren en adequate maatregelen te nemen. Dit gaat hand in hand met het naleven van rusttijden dat van belang is voor de veiligheid en efficiëntie van werknemers. Zowel Europese richtlijnen als aanbevelingen benadrukken het belang van voldoende rust en pauzes om vermoeidheid te voorkomen en de prestaties van werknemers te optimaliseren. Het houden aan eventuele verplichtingen van de Machinerichtlijn of de AI-act zorgt er ook voor dat werknemers met minder druk te werk gaan aangezien de veiligheidsprincipes worden gewaarborgd bij de implementatie van een AI-systeem.

²⁰⁵ *Ibid.*

Hoofdstuk VII. Lacunes en aanbevelingen voor AI-aansprakelijkheid

De snelle ontwikkeling van AI biedt tal van voordelen, maar brengt ook aanzienlijke juridische uitdagingen met zich mee. Deze uitdagingen zijn vooral vanzelfsprekend in de context van aansprakelijkheid binnen de arbeidsomgeving. Dit hoofdstuk onderzoekt de huidige lacunes in de wetgeving omtrent AI-aansprakelijkheid, zowel in Europees als Belgisch recht. Daarna zal ook een aanbeveling gevormd worden waar het juridisch kader tekortschiet.

A. Aansprakelijkheidsgrond

Een van de belangrijkste problemen in de huidige wetgeving is de verdeling van aansprakelijkheid wanneer een AI-systeem een fout maakt. In het Belgische recht zijn de aansprakelijkheidsgronden doorgaans gebaseerd op de concepten van foutaansprakelijkheid, risicoaansprakelijkheid, en objectieve aansprakelijkheid. De foutaansprakelijkheid vereist het aantonen van een fout, schade, en een oorzakelijk verband tussen beide. Risicoaansprakelijkheid bijvoorbeeld zoals, in het geval van gevaarlijke activiteiten, legt de verantwoordelijkheid bij de exploitant ongeacht een fout. Objectieve aansprakelijkheid kan zelfs zonder fout of risico de aansprakelijkheid vaststellen, voornamelijk in gevallen waar de wetgever een bijzondere bescherming wil bieden aan slachtoffers.

Bij de implementatie van een AI-systeem zoals ARGOS in de luchtverkeersleiding, ontstaat er een complexe situatie waarbij meerdere actoren betrokken zijn. De ontwikkelaars van het systeem, de werknemers en de werkgevers. Elk van deze actoren heeft een rol in het functioneren van het AI-systeem en heeft een verantwoordelijkheid. In een geval van een incident blijkt dat het moeilijk is om te bepalen wie daadwerkelijk aansprakelijk is. In een arbeidsrechtelijke context is dit nog complexer aangezien deze geniet van immuniteit op grond van Art. 18 WAO.

B. Aansprakelijkheid van de werknemer

Met de invoering van Boek 6 van het nieuwe Belgische verbintenissenrecht is de quasi-immuniteit van werknemers gedeeltelijk opgeven. Dit betekent dat werknemers minder bescherming genieten tegen aansprakelijkheidsprocedures. Hoewel Art. 18 WAO voorziet in immuniteit van de werknemers, blijft deze bescherming beperkt. Dit vooral in de gevallen van grove fouten, bijvoorbeeld door een foutieve beslissing die zou kunnen leiden tot een botsing tussen vliegtuigen, vervalt deze immuniteit. De reden waarom deze fouten snel kunnen constitueren tot een grove fout, is omdat deze werknemers een adequate opleiding voorgeschoteld kregen, maar waar de feitelijke gevallen afhankelijk zijn van het al dan niet correct werken van een AI-systeem. In de beginfase van hun implementatie, kunnen AI-systemen onvoorspelbaar zijn. De complexiteit en ondoorzichtigheid van deze systemen kunnen leiden tot situaties waarin beslissingen worden genomen die niet altijd in lijn zijn met de bedoelingen van de ATCO. Wanneer er dan sprake is van een grove fout, wordt de werknemer geconfronteerd met aanzienlijke aansprakelijkheden. Dit terwijl de economisch zwakkere positie van de werknemer dient gewaarborgd te worden.

Daar waar de arbeidsrechtelijke regels weinig rekening houden met deze vernieuwingen dient er een nieuw arbeidsrechtelijk kader opgesteld te worden waarbij AI-systemen ook in betrokken worden. Aspecten zoals technostress, welzijn van de werknemer en betrouwbaarheid in AI-systemen dienen

een plaats te krijgen in een arbeidsrechtelijk kader. Er dient een duidelijke wettelijke afbakening zijn waarin de aansprakelijkheid voor schade veroorzaakt in samenwerking met een AI-systeem wordt vastgelegd. De huidige arbeidsrechtelijke regels zijn naar mijn mening niet aangepast aan de unieke uitdagingen die AI-systemen met zich meebrengen.

Daar waar het voorstel tot een richtlijn betreffende de aansprakelijkheid van AI voorziet in een aansprakelijkheidskader waarbij de producent en een gebruiker aansprakelijk zijn, dient er speciale rekening gehouden te worden met de werknemer. De werknemer kan namelijk ook gezien worden als een gebruiker waardoor deze open staat voor procedures wanneer deze niet beschermd kunnen worden door de Art. 18 WAO bepaalde gevallen. Een mogelijke oplossing hiervoor zou zijn om een verplichte verzekering af te sluiten voor schade veroorzaakt door AI-systemen. Dit zou werknemers beschermen tegen financiële gevolgen van grove fouten wanneer er een AI-systeem mee in het verhaal zit. De herinvoering van de quasi-immuniteit van de werknemers is hier van belang. Zo kunnen derden de werknemer niet rechtstreeks buitencontractueel aanspreken. Een eventueel regres van de werkgever dient echter wel mogelijk te zijn om misbruik te voorkomen. Binnen de richtlijn betreffende AI aansprakelijkheid zou er ook een grond aanwezig moeten zijn die de immuniteit van de werknemer waarborgt wanneer er gebruik wordt gemaakt van een AI-systeem met een hoog risico zoals ARGOS. Wat precies gezien zou worden als een grove fout zou ook duidelijk en nauwkeurig gedefinieerd moeten worden om alsnog de werknemer voldoende te beschermen tegen hoge schadevorderingen.

C. Aansprakelijkheid van de werkgever

Voor de werkgever brengt de implementatie van een AI-systeem veel uitdagingen met zich mee. Daar waar bepaalde werkgevers niet genoeg inzicht hebben over de werking van een AI-systeem met hoog risico, voelen zij zich soms genoodzaakt om alsnog een AI-systeem te implementeren om mee te gaan met de technologische evolutie om sterk te staan op de markt.

Hierbij dient de werkgever te voldoen aan een grote hoeveelheid wetgeving om al zijn verplichtingen na te komen. De implementatie van de AI-act zorgt in grote mate voor duidelijkheid waar de werkgever aan moet voldoen. Echter is er onduidelijkheid wanneer iets al dan niet gekwalificeerd wordt als een AI-systeem met een hoog risico. Daar waar de AI-act door middel van twee voorwaarden dit heeft proberen af te bakenen, is er bij de tweede voorwaarden een lijst van bepaalde systemen die onder een AI-systeem met een hoog risico vallen. Daarnaast, wanneer niet voldaan is aan die voorwaarden, kan een systeem alsnog gekwalificeerd worden als een AI-systeem met een hoog risico. Deze ambiguïteit zorgt in die zin voor onduidelijkheid wanneer een werkgever een AI-systeem wil implementeren volgens de regels van de AI-act.

Daarnaast zijn er een groot aantal verplichtingen waar de werkgever rekening mee moet houden. Op vlak van verplichtingen bij de implementatie van een AI-systeem, moet de werkgever naast de AI-act ook rekening houden met de Machinerichtlijn. Daar waar een AI-systeem geïmplementeerd wordt samen met een machine, dient de werkgever rekening te houden met twee verschillende richtlijnen en deze verplichtingen te implementeren. Omwille van de veiligheid is dit echter noodzakelijk maar dit kan leiden tot onduidelijkheid of dubbel werk aangezien er procedurele verplichtingen zijn.

Als niet aan deze verplichtingen wordt voldaan, dan kan de werkgever aansprakelijk zijn voor de schade die een AI-systeem heeft veroorzaakt. Daar waar er een transparantievereiste is volgens de AI-act, is niet altijd duidelijk wat precies verwacht wordt van deze vereiste. De transparantievereisten lijken ook moeilijk te waarborgen aangezien een AI-systeem kenmerken bezit zoals complexiteit en onvoorspelbaarheid. Dit bemoeilijkt over het algemeen de beoordeling van de aansprakelijkheid omdat het niet duidelijk is in bepaalde gevallen hoe een AI-systeem tot een bepaalde beslissing is gekomen. In een systeem zoals ARGOS, die rekening houdt met een enorme hoeveelheid data-input, lijkt dit niet vanzelfsprekend in een sector met een hoog risico. Daarnaast zijn er geen specifieke richtlijnen die aangeven wat de mate van toezicht is die nodig is wanneer er een AI-systeem geïmplementeerd wordt. Voor ATCOs kan deze regelgeving nuttig zijn aangezien vertrokken wordt van het welzijn van de werknemer waardoor ze beter kunnen concentreren of presteren. Dit leidt tot variabele interpretaties, die inconsistenties kunnen veroorzaken. Dit kan een effect hebben op de aansprakelijkheid. Hiervoor zou er dan een richtlijn voor uitgewerkt moeten worden afhankelijk van de verschillende sectoren, die de menselijke supervisie van AI-systemen in detail regelt. Zo zou de aansprakelijkheid, als de veiligheid van zo een AI-systeem, ingeperkt kunnen worden.

Dit zou in het voordeel kunnen spelen van het voorstel tot de invoering van de richtlijn betreffende AI-aansprakelijkheid. Deze stipuleert in zekere zin de aansprakelijkheid van AI maar blijft vaag over situaties die complexer van aard zijn. Door middel van een bijkomende richtlijn die het toezicht regelt, zou deels de complexiteit van de aansprakelijkheid kunnen worden opgelost. Slachtoffers zullen beter en efficiënter de persoon kunnen aanspreken, aangezien op een zekere manier kan bekeken worden of een werknemer heeft voldaan aan zijn toezichtsverplichting. Voor de werkgever biedt dit ook meer zekerheid, aangezien deze meer duidelijkheid heeft over hoe hij zich zou moeten organiseren.

D. Naar een AI-aansprakelijkheidsregime

Binnen een situatie waar Eurocontrol zowel de producent als de werkgever is van een AI-systeem, kan de situatie ook voorvallen waar de producent niet de werkgever is. Zoals voorheen weergegeven wordt de werknemer al dan niet *in solidum* aansprakelijk gehouden voor zijn zware fout. Echter verliest men in dit verhaal een AI-systeem, als derde actor, waarbij de schuld van de werknemer verlicht kan worden.

Een mogelijkheid om de aansprakelijkheden van de werknemer en de werkgever te verlichten wanneer er sprake is van een AI-systeem die een autonome handeling voeren is om een apart aansprakelijkheidsregime te voorzien voor AI-systemen. Dit zou dan vergelijkbaar zijn met de aansprakelijkheid voor dieren omdat deze ook autonoom of spontaan kunnen handelen zoals een AI-systeem. Naar analogie zou de leer van de bewaardersaansprakelijkheid soelaas bieden waarbij de bewaarder zijn aansprakelijkheid kan ontlopen wanneer een AI-systeem heeft gehandeld zoals een normaal en voorzienbaar systeem. Dit heeft als voordeel dat de werkgever niet meer aansprakelijk is voor normale gedragingen van een AI-systeem. De rechter zou in een geval van fout kijken naar de handeling van een AI-systeem, in plaats van naar de gebreken.

De wetgever heeft echter wel goed gedaan om bij zijn voorstel een eenduidig aansprakelijkheidsregime te hanteren. Voor een AI-systeem met een hoog risico zou dit systeem zich baseren op de risicoaansprakelijkheid. Andere AI-systemen baseren zich op de

foutaansprakelijkheid. Echter dienen deze aansprakelijkheidsregimes meer uitgewerkt te worden wanneer dit voorstel opnieuw behandeld wordt waarbij er rekening wordt gehouden met alle actoren. Op dit moment kan Art. 8 (2) gezien worden als een strikte regelgeving voor de operator aangezien deze bijvoorbeeld ook aansprakelijk kan worden gesteld wanneer een systeem een gebrek vertoont terwijl deze niets te maken heeft met de causaliteit die de schade heeft veroorzaakt.

Waar de wetgever tekort in heeft geschoten is de kans om bij de goedkeuring van de AI-act geen gebruik te maken van dit wettelijk kader om een aansprakelijkheidsregime hierin te implementeren. Daar waar er een voorstel op tafel ligt om de aansprakelijkheid te regelen, is deze tot op heden niet goedgekeurd waardoor toekomstige AI-aansprakelijkheden deels afhankelijk zijn van het nationale recht.

E. Wetgeving inzake Artificiële intelligentie

Er dient rekening gehouden te worden met de snelheid waarmee regelgeving kan verouderen. In de meeste gevallen neemt technische vooruitgang een voorsprong op de wetgeving. De AI-act heeft hier soelaas aan geboden door algemene formuleringen te bieden waarbij in detail bepaalde verboden praktijken besproken worden. Doordat dit zo algemeen is geformuleerd, leidt dit tot juridische leemtes en onduidelijkheden die de bescherming van zowel de werkgever als werknemers ondermijnen. Het is daarom aan de wetgever om op vlak van AI ook de aandacht te vestigen naar een richtlijn of verordening die dit zou regelen.

Daar waar dit discussiepunten zijn, is het evident dat de Europese Commissie op vlak van zijn wetgevende initiatieven in de juiste richting zit. Het is moeilijk om een concreet kader te stellen die ten alle tijden toepasselijk is in elke situatie. Door duidelijke definities, duidelijke aansprakelijkheidsregels op Europees vlak en de bijwerking van arbeidsrechtelijke regelgeving zodat deze ook toepasselijk kan zijn op AI kan een robuuster juridisch kader worden gecreëerd. Dit zal niet enkel de aansprakelijkheid verduidelijken, maar ook bijdragen aan een verantwoorde en ethische implementatie van AI-systemen op de werkvloer.

Conclusie

In deze masterthesis werd onderzocht in hoeverre de implementatie van een AI-systeem de aansprakelijkheid van luchtverkeersleiders en hun werkgevers beïnvloedt binnen het Belgische en Europese arbeidsrecht, en welke verplichtingen de werkgever heeft om zijn aansprakelijkheid te beperken. Deze onderzoeksvraag werd benaderd vanuit verschillende invalshoeken.

Eerst werden de basisprincipes van AI en automatisering bekeken waarbij gesteld werd dat ARGOS gezien kan worden als een AI-systeem waarbij er sprake is van automatisatie. Hierbij wordt AI gedefinieerd als software die mensachtige vaardigheden vertoont en die doelgericht kan handelen. ARGOS draagt bij aan de automatisering van luchtverkeersleidingstaken met verschillende niveaus van autonomie, die een impact hebben op de aansprakelijkheid van de ATCOs en de werkgevers.

In verband met de aansprakelijkheid van de werkgever en de werknemer werd gezien hoe de werkgever in principe aansprakelijk is voor de handelingen van zijn werknemer, zelfs wanneer een AI-systeem, zoals ARGOS, betrokken is. Dit komt doordat het AI-systeem onder de verantwoordelijkheid en toezicht van de werkgever valt. Daarnaast wordt Eurocontrol gezien als de producent van dit systeem. De werkgever heeft hier een zorgplicht om risico's te evalueren, voorkomen en te bestrijden, wat impliceert dat elke tekortkoming in het AI-systeem onder zijn aansprakelijkheid valt.

De werknemer is, binnen het Belgische arbeidsrecht, enkel aansprakelijk voor zijn grove fout, gewoonlijk lichte fout en zijn opzet, zoals bepaald in Art. 18 WAO. De impact van een AI-systeem voor de aansprakelijkheid van de werknemer bestaat erin dat deze sneller bijdragen tot een grove fout. Dit is voornamelijk het geval bij AI-systemen met een hoog risico waar de gevolgen van een fout zeer ernstig kunnen zijn. Daarnaast staan de werknemers met de nieuwe regelgeving open voor diverse procedures door de invoering van Boek 6 van het nieuwe verbintenissenrecht waar de quasi-immuniteit van aangestelde wordt afgeschaft. Het voorstel voor een richtlijn betreffende de aansprakelijkheid van AI maakt geen directe uitzondering voor werknemers aangezien deze ook gezien kunnen worden als gebruikers.

Een AI-systeem dat geïmplementeerd wordt, heeft invloed op de aansprakelijkheid van de werknemer. ATCOs kunnen minder direct aansprakelijk zijn bij fouten veroorzaakt door een AI-systeem zoals ARGOS, maar blijven nog altijd verantwoordelijk voor de uiteindelijke beslissingen en juiste interpretatie van de AI-aanbevelingen. Het criterium van het adequaat monitoren van ARGOS blijft van belang om de aansprakelijkheid van de werknemer te toetsen. Dit is vooral het geval bij de L3 en L5 modus. Bij de L8-modus verschuift de verantwoordelijkheid naar ARGOS.

De implementatie van AI-systemen brengt echter een nieuwe dimensie met zich mee die invloed heeft op de aansprakelijkheid. Daar waar de werknemer verantwoordelijk is voor zijn eigen daden, is de werknemer nu ook afhankelijk van een AI-systeem dat een onvoorspelbaar en autonoom karakter kan hebben.

Wanneer een AI-systeem een verkeerde aanbeveling doet, kan de werkgever aansprakelijk worden gesteld voor de gestelde schade. Wanneer de werknemer een grove fout begaat is hij aansprakelijk. De complexiteit ligt in het feit dat AI-systemen autonome beslissingen kunnen nemen, waardoor de causaliteit van fouten moeilijker te traceren is. Dit vereist bij de werkgever een verplichting om deze

AI-systemen te implementeren volgens de beginselen die gesteld worden binnen de AI-act. Deze zijn nauwkeurigheid, robuustheid, transparant en veiligheid. Hierbij dient de werkgever een grondige risicobeoordeling uit te voeren, de transparantie waarborgen met menselijke supervisie en het naleven van strenge veiligheidsstandaarden. Deze maatregelen zijn van essentieel belang om de veiligheid en betrouwbaarheid van AI-systemen te waarborgen. Door aan deze verplichtingen te voldoen, creëert de werkgever een veilige en verantwoorde werkomgeving waarbij hun aansprakelijkheid vermeden kan worden. Daarnaast moet de werkgever proactief negatieve neveneffecten vermijden om het welzijn van de werknemers optimaal te houden. Dit kan hij doen door werknemers voldoende rusttijden aan te bieden en technostress te verminderen.

De werkgever kan zijn aansprakelijkheid beperken door verplichtingen die hem worden opgelegd te volgen. Hier gaat het om het zorgen voor een robuust AI-systeem dat voldoet aan de wettelijke bepalingen van de AI-act en indien toepasselijk ook de Machinerichtlijn. De werkgever moet AI-systemen regelmatig evalueren en onderhouden zodat deze geen onvoorziene risico's introduceren. Werkgevers die een AI-systeem willen implementeren moeten zorgvuldige overwegingen maken om te voldoen aan de nieuwe regelgeving om hun aansprakelijkheid te minimaliseren. De werknemers moeten een adequate opleiding krijgen in het gebruik van AI-systeem en het herkennen van mogelijke fouten of gebreken binnen dit systeem. Zo wordt een *human approach* gehanteerd waar menselijk toezicht van belang is. Wanneer de werkgever geen adequate opleiding voorziet, kan deze aansprakelijk gesteld worden.

Op vlak van het wetgevend kader zijn er diverse ontwikkelingen naar voren gebracht. Denk hierbij aan de AI-act, voorstellen die betrekking hebben op de productaansprakelijkheid of de AI-aansprakelijkheid, het voorstel voor de nieuwe machinerichtlijn, de invoering van Boek 6 van het nieuwe verbintenissenrecht, ... Deze wetgeving bepaalt als het ware dat de transparantie en verantwoordelijkheden van AI-systemen wel degelijk van belang zijn. Echter vertoont de huidige wetgeving nog leemtes, vooral in de manier waarop aansprakelijkheid wordt geregeld. Een concreet en robuust wettelijk kader is noodzakelijk om de juridische zekerheid te bieden die zowel werkgevers als werknemers nodig hebben.

De implementatie van AI-systemen binnen de luchtverkeersleiding heeft aldus zodanig gevolgen voor de aansprakelijkheid van zowel werkgevers als werknemers. Terwijl AI kan bijdragen aan verhoogde efficiëntie en veiligheid, introduceert het ook nieuwe juridische en operationele uitdagingen. Het is essentieel dat werkgevers proactieve maatregelen nemen om deze uitdagingen aan te pakken, door middel van strikte naleving van wettelijke verplichtingen, adequate training van personeel, en voortdurende monitoring en aanpassing van AI-systemen. Deze proactieve benadering is van belang opdat de voordelen die AI biedt, volledig benut kunnen worden.

Lijst van geraadpleegde werken

WETGEVING

Verord. EP en Raad nr. 2024/1689, 13 juni 2024 tot vaststelling van geharmoniseerde regels betreffende artificiële intelligentie, *Pb.L.* 12 juli 2024, afl. 144, 144. (AI-act)

Uitvoeringsverord. Raad nr. 2017/373, 1 maart 2017 tot vaststelling van de gemeenschappelijke eisen voor verleners van luchtverkeers beheers-/luchtvaartnavigatiediensten en andere netwerkfuncties voor luchtverkeersbeheer en het toezicht daarop, en tot intrekking van Verordening (EG) nr. 482/2008, Uitvoeringsverordeningen (EU) nr. 1034/2011, (EU) nr. 1035/2011 en (EU) 2016/1377 en tot wijziging van Verordening (EU) nr. 677/2011, *Pb.L.* 8 maart 2017, afl. 62/1, 62.

Verord. EP en Raad nr. 2023/1230, 14 juni 2023 betreffende machines en tot intrekking van Richtlijn 2006/42/EG van het Europees Parlement en de Raad en Richtlijn 73/361/EEG van de Raad, *Pb.L.* 29 juni 2023, afl. 165, 165.

Verord. EP en Raad nr. 2018/1139, 4 juli 2018 inzake gemeenschappelijke regels op het gebied van burgerluchtvaart en tot oprichting van een Agentschap van de Europese Unie voor de veiligheid van de luchtvaart, en tot wijziging van de Verordeningen (EG) nr. 2111/2005, (EG) nr. 1008/2008, (EU) nr. 996/2010, (EU) nr. 376/2014 en de Richtlijnen 2014/30/EU en 2014/53/EU van het Europees Parlement en de Raad, en tot intrekking van de Verordeningen (EG) nr. 552/2004 en (EG) nr. 216/2008 van het Europees Parlement en de Raad en Verordening (EEG) nr. 3922/91 van de Raad, *Pb.L.* 22 augustus 2018, afl. 212, 212.

Voorstel Richtl. Comm. nr. 2022/0303, 28 september 2022 betreffende de aanpassing van de regels inzake niet-contractuele civielrechtelijke aansprakelijkheid aan artificiële intelligentie (AI), *Pb.L.* 28 september 2022, afl. 496, 34.

Voorstel Richtl. Comm. nr. 2022/0302, 28 september 2022 inzake aansprakelijkheid voor producten met gebreken, *Pb.L.* 28 september 2022, afl. 495, 37.

Richtl. Raad nr. 89/391/EEG, 12 juni 1989 betreffende de tenuitvoerlegging van maatregelen ter bevordering van de verbetering van de veiligheid en de gezondheid van de werknemers op het werk, *Pb.L.* 29 juni 1989, afl. 183, 1.

Richtl. Raad. nr. 85/374/EEG, 25 juli 1985 betreffende de onderlinge aanpassing van de wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen der Lid-Staten inzake de aansprakelijkheid voor produkten met gebreken, *Pb.L.* 210 7 augustus 1985, afl. 210, 210.

Richtl. EP/Raad nr. 2006/42/EG, 17 mei 2006 betreffende de machines en tot wijziging van Richtlijn 95/16/EG, *Pb.L.* 9 juni 2006, afl. 157, 157. (Machinerichtlijn)

Richtl. EP/Raad nr. 2003/88/EG, 4 november 2003 betreffende een aantal aspecten van de organisatie van de arbeidstijd, *Pb.L.* 18 november 2003, afl. 299, 9. (Arbeidstijdenrichtlijn)

European Social Partners Framework Agreement on Digital Isolation 2020.
<https://www.etuc.org/system/files/document/file2020-06/Final%2022%2006%2020%20Agreement%20on%20Digitalisation%202020.pdf>, laatst geraadpleegd op 20 juli 2024.

Wetsvoorstel houdende boek 6 "Buitencontractuele aansprakelijkheid" van het Burgerlijk Wetboek, Parl.St., Kamer 2022- 2023, nr. 3213/001.

Art. 6.5 Nieuw Burgerlijk Wetboek (NBW).

Art. 1382 Oud Burgerlijk Wetboek (OBW).

Staff Regulations governing officials of the EUROCONTROL Agency.
<https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/2024-07/eurocontrol-staff-regulations-update-28-20240701.pdf>, laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

RECHTSPRAAK

Cass. 25 januari 1996, *Arr.Cass.* 1996, 90.

RECHTSLEER

Handboeken

BARFIELD, W. en PAGALLO, U., *Research handbook on the law of Artificial Intelligence*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing, 2018, 702 p.

BURGARD, W., KELLEMEYER, P., MUELLER, O. en VOENKEY, S., *The Cambridge handbook of Responsible Artificial Intelligence Interdisciplinary perspectives*, Cambridge, Cambridge University Press, 2022, 502 p.

COECKELBERGH, D., *De VZW en haar aansprakelijkheid*, Brussel, Intersentia, 2022, 70 p.

DE BRUYNE, J. en VANLEENHOVE, C., *Artificial Intelligence and the Law*, Brussel, Intersentia, 2023, xxxiv + 668 p.

DE FLORIO, F., *Airworthiness: an Introduction to Aircraft Certification: A guide to Understanding JAA, EASA and FAA Standards*, Burlington, Elsevier Ltd, 2006, 264 p.

DOOMS, V. en MESSIAEN, T., *Arbeidsrelatiewet 2.0*, Brussel, Intersentia, 2020, 328 p.

DOOMS V., "Het begrip werkgever heeft een andere bekentenis in het strafrecht dan in het sociaal recht", *RABG* 2022, 295-299.

ESTLUND, C., "What should we do after work? Automation and employment law", *The Yale Law Journal* 2018, 254-326.

FALCONIS, J. en VALCKE, P., *Technologie en recht*, Brussel, Intersentia, 2019, 106 p.

HUMBLET, P. en RIGAUX, M., *Synopsis van het Belgische Arbeidsrecht*, Brussel, Intersentia, 2014, 410 p.

MARWALA, T. en MPEDI, L.G., *Artificial Intelligence and the Law*, London, Palgrave Macmillan, 2024, xviii + 255 p.

RAUWS, W., *Sociaal strafrecht*, Antwerpen, Maklu, 1998, 261 p.

RAUWS, W., LENAERTS, L. en NIETVELT, J., *Voorstel van nieuwe arbeidsovereenkomstenwet (NAOW)*, Die Keure, 2011, 340 p.

RAUWS, W. en TIMBERMONT, E., *Synopsis van het Belgische sociaal recht- Individueel arbeidsrecht*, Brussel, Intersentia, 2023, 320 p.

SMITS, J.M. en STIJNS, S., *Inhoud en werking van de overeenkomst naar Belgisch recht*, Brussel, Intersentia, 2005, 449 p.

TOMBEUR, B., *De smartphone en technostress*, Brussel, Wolters Kluwer, 2018, 178 p.

VAN BEVER A., *Open normen in het individueel arbeidsrecht*, Die Keure, 2017, 559 p.

VERVLIET, V., *Buitencontractuele aansprakelijkheid bij professionele risico's*, Brussel, Intersentia, 2007, 678 p.

Tijdschriftartikels

LABORIS, T., "Beperking aansprakelijkheid werknemer: een kleine herinnering" (noot onder Arbrb. Luik (afd. Namen), 22 april 2021, AR 11/2.043/A en 20/138/A), *Socialeye* 2021, 2.

LAUVAUX, M., "De burgerlijke aansprakelijkheid van werknemers", *Or* 2005, 65-75.

TAES, S., "Robotisering en Artificiële intelligentie op de werkvloer: Het recht op privacy van werknemers in het licht van de mensgerichte agenda", *TSR* 2022, 3-52.

VAN EECKHOUTTE, W., "Vorderingen van een werknemer tegen bestuurders van zijn werkgever-rechtspersoon: mogelijkheden en grenzen", *RABG* 2005, 1291-1297.

VAN STRIJTHEM, D. en VAN DEN BUNDER, M., "De limieten van de beperkte burgerlijke aansprakelijkheid van de werknemer bij toepassing van artikel 18 van de arbeidsovereenkomstenwet", *RABG* 2010, 947-950.

YE, Y., "Rule-based AI System Application on college english teaching path based on computer-aided technology", *Security and Communication Networks* 2022, 8.

Krantenartikelen

LAURIUS, "De afschaffing van het samenloopverbod en de quasi immunititeit", *Legal News* 11 maart 2024. <https://legalnews.be/verbintenissen-goederen/de-afschaffing-van-het-samenloopverbod-en-de-quasi-immuniteit-laurius/>, laatst geraadpleegd op 14 juli 2024.

VALGAEREN, E., "De digitalisering van de advocatuur na ChatGPT: tijd om een tandje bij te steken", *Trends* 2024. <https://trends.knack.be/ondernemen/de-digitalisering-van-de-advocatuur-na-chatgpt-tijd-om-een-tandje-bij-te-steken/>, geraadpleegd op 26 maart 2023.

Websites

CECH, M. en NIARCHAKOU, S., "ATFCM Operations Manual: network manager", *Eurocontrol International* 2018, 208 p.

CONTISSA, G., LANZO, P., SARTOR, G. en TAURINO, D., "Argos legal case: report of results", *Deepblue Consulting* 2021, 60. [atcguild.in/iwen/iwen4721/General/Report on Legal Case Application to ARGOS released \(1\).pdf#page=4.50](https://atcguild.in/iwen/iwen4721/General/Report%20on%20Legal%20Case%20Application%20to%20ARGOS%20released%20(1).pdf#page=4.50), laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

EUROPESE RAAD, "Verordening artificiële intelligentie: Raad geeft definitief groen licht", *Consilium* 21 mei 2024. [Verordening artificiële intelligentie: Raad geeft definitief groen licht - Consilium \(europa.eu\)](https://consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2024/05/21-artificial-intelligence/), laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

EUROPESE COMMISSIE (2020), *Witboek over kunstmatige intelligentie: een Europese benadering op basis van excellentie en vertrouwen*, COM (2020) 65 def, 1-29. [witboek over kunstmatige intelligentie - een europese-1_NL_ACT_part1_v2.pdf](https://ec.europa.eu/artificial-intelligence/witboek-over-kunstmatige-intelligentie-witboek-over-kunstmatige-intelligentie-een-europese-1_NL_ACT_part1_v2.pdf), laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

EUROPESE COMMISSIE, "Gecoördineerd plan voor artificiële intelligentie", *Europese Commissie website*. [Gecoördineerd plan voor artificiële intelligentie | Shaping Europe's digital future \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/artificial-intelligence/witboek-over-kunstmatige-intelligentie-witboek-over-kunstmatige-intelligentie-een-europese-1_NL_ACT_part1_v2.pdf), laatst geraadpleegd op 20 juli 2024.

EUROPESE COMMISSIE, "European enterprise survey on the use of technologies based on artificial intelligence – final report", *Publications Office* 2020, 149 p. [European enterprise survey on the use](https://ec.europa.eu/artificial-intelligence/witboek-over-kunstmatige-intelligentie-witboek-over-kunstmatige-intelligentie-een-europese-1_NL_ACT_part1_v2.pdf)

[of technologies based on artificial intelligence - Publications Office of the EU \(europa.eu\)](#), laatst geraadpleegd op 1 augustus 2024.

EUROPEES PARLEMENT, "Wat is artificiële intelligentie en hoe wordt het gebruikt?", *Directoraat-generaal Communicatie* 2020. [Wat is artificiële intelligentie en hoe wordt het gebruikt? | Onderwerpen | Europees Parlement \(europa.eu\)](#), laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

EUROCONTROL, "About us", *Eurocontrol website*. <https://www.eurocontrol.int/about-us>, laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

EUROPEAN UNION AVIATION SAFETY AGENCY, "Artificial Intelligence Roadmap 2.0: Human-centric approach to AI in aviation", *EASA Europa* 2023, 34. <https://www.easa.europa.eu/en/document-library/general-publications/easa-artificial-intelligence-roadmap-20>, laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

EUROCONTROL, "Publication for harmonized Rules for Operational Air Traffic (OAT) under Instrument Flight Rules (IFR) inside controlled Airspace of the ECAC Area (EUROAT)", *Eurocontrol International* 2021, 182. [eurocontrol.int/sites/default/files/2021-12/change-11-eurocontrol-publication-oat-ifr-rules-version-3-0.pdf](https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/2021-12/change-11-eurocontrol-publication-oat-ifr-rules-version-3-0.pdf), laatst geraadpleegd op 30/07/2024.

EUROCONTROL, "ACT Real Ground-breaking Operational System", *Eurocontrol International* 2023. [eurocontrol.int/sites/default/files/2023-03/eurocontrol-muac-argos-factsheet.pdf](https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/2023-03/eurocontrol-muac-argos-factsheet.pdf), laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK, "Policy brief: impact on occupational safety and health", *EU-OSHA* 2021. osha.europa.eu/sites/default/files/Policy-brief-Impact-AI-OSH_EN.pdf, laatst geraadpleegd op 2 augustus 2024.

EUROPEAN AGENCY FOR SAFETY AND HEALTH AT WORK, "Strategies for safety and health in an automated world", *EU-OSHA* 2024. https://osha.europa.eu/sites/default/files/documents/Automation%20of%20tasks_infosheet_EN.pdf, laatst geraadpleegd op 2 augustus 2024.

HIRD, J., "Air traffic management: a cybersecurity challenge", *Eurocontrol International* 2021, 16 p. <https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/2021-12/eurocontrol-atm-cybersecurity-report.pdf>, laatst geraadpleegd op 15 juli 2024.

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION, "Doc 9966: Manual for the oversight of fatigue management approaches", *ICAO website* 2016, 202 p. <https://skybrary.aero/sites/default/files/bookshelf/26494.pdf>, laatst geraadpleegd op 3 augustus 2024.

ROODHOOF, O., "Feuilleton van de quasi-immuniteit: seizoensfinale", *Corporate Finance Lab* 2024. [Feuilleton van de quasi-immuniteit: seizoensfinale – Corporate Finance Lab](#), laatst geraadpleegd op 30 juli 2024.

VANANROYE, J., "De werknemer: een onderbelicht slachtoffer van de afschaffing van de immunititeit van de uitvoeringsagent", *Corporate Finance Lab* 2024. <https://corporatefinancelab.org/2024/01/19/de-werknemer-een-onderbelicht-slachtoffer-van-de-afschaffing-van-de-immuniteit-van-de-uitvoeringsagent/>, laatst geraadpleegd op 30 juli 2024.

X., "T154/B752, en route, Uberlingen Germany, 2002", Skybrary 2002. <https://skybrary.aero/accidents-and-incidents/t154-b752-en-route-uberlingen-germany-2002>, laatst geraadpleegd op 21 juli 2024.