

Kalibratie en beginnende bestuurders: op zoek naar de X-factor



Uitgebreide samenvatting van het proefschrift van Saskia de Craen: [The X-factor](#): a longitudinal study of calibration in young novice drivers

Wat is de achtergrond van dit promotieonderzoek?

Jonge, onervaren automobilisten hebben een grotere kans om bij een ongeval betrokken te raken dan automobilisten uit andere leeftijdscategorieën. Alleen al in 2008 viel 20% van alle verkeersdoden bij ongevallen waarbij een beginnende bestuurder tussen de 18 en 24 jaar betrokken was. De helft van deze verkeersdoden valt onder de jonge bestuurders zelf, en de andere helft onder hun passagiers en de tegenpartij. Daarmee vormen jonge bestuurders niet alleen een gevaar voor zichzelf, maar ook voor anderen (zie ook de SWOV-factsheet [Jonge, beginnende bestuurders](#)).

Het ongevalsrisico van jonge, onervaren bestuurders is het hoogst in de eerste maanden na het behalen van het rijbewijs en daalt vervolgens aanzienlijk tijdens de eerste twee jaar van zelfstandig rijden. De grootste afname vindt plaats gedurende de eerste zes maanden of tijdens de eerste 5.000 kilometer. Er zijn grofweg twee factoren die te maken hebben met dit hoge ongevalsrisico van jonge beginnende bestuurders: de jonge leeftijd en het gebrek aan rijervaring. Hoewel de jonge leeftijd een belangrijke factor is, laten ongevallenstudies zien dat de afname in ongevalsrisico meer te maken heeft met de ontwikkeling van rijervaring dan met de biologische ontwikkeling. Bij alle onervaren automobilisten, ongeacht hun leeftijd, neemt het ongevalsrisico exponentieel af in de eerste jaren van hun rijcarrière. Het proefschrift *The X-factor* richt zich dan ook op de vraag hoe de ontwikkeling van rijervaring bijdraagt aan de afname van het ongevalsrisico. Als we meer weten over hoe beginners veiliger gaan rijden, kan met die kennis vervolgens maatregelen bedacht worden voor het leertraject van beginnende bestuurders.

Wat was er al bekend?

Ervaren automobilisten voelen het niet meer zo, maar een korte blik op de rijprestatie tijdens de eerste rijlessen laat zien dat autorijden een ingewikkelde taak is, die vaak onder grote tijdsdruk moet worden uitgevoerd. Een automobilist moet allerlei soorten informatie integreren en ook continu voorspellen hoe de verkeerssituatie zich in de komende seconde zou kunnen ontwikkelen. Onderzoek laat zien dat naarmate beginners meer kilometers hebben afgelegd, de rijtaak steeds beter wordt uitgevoerd. Dit komt doordat het vele oefenen ertoe leidt dat verschillende onderdelen van de rijtaak min of meer automatisch worden uitgevoerd en weinig tot geen aandacht meer vragen. Echter, gebrek aan automatiseren alleen kan het hoge ongevalsrisico van onervaren bestuurders niet verklaren. Ook ervaren automobilisten kunnen in situaties terechtkomen die het hen vrijwel onmogelijk maakt om tijdig en adequaat te reageren. Alleen weten deze ervaren bestuurders te voorkomen dat dit soort kritische situaties ontstaan. Dit doen zij door zelf de taakzwaarte aan te passen, bijvoorbeeld door tijdig snelheid te minderen of volgafstand te vergroten, waardoor zij meer tijd en ruimte krijgen om veilig te handelen. In theorie zou ook een onervaren automobilist deze strategie kunnen gebruiken om voor zijn (gebrekkige) rijvaardigheid te compenseren. Voorwaarde om deze strategie succesvol toe te passen is dat een beginner a) zijn eigen rijvaardigheid correct inschat, b) dit afweegt tegen de waargenomen complexiteit van de verkeerssituatie, en c) het resultaat van deze afweging gebruikt om de taakzwaarte aan te passen. Dit proces van inschatten en afwegen wordt ook wel kalibratie genoemd.

Wat was het doel van het onderzoek?

Op grond van bovengenoemde veronderstellingen besteden de huidige rijopleiding en ook voortgezette rijopleidingen aandacht aan de zogenoemde hogereordevaardigheden, waaronder kalibratie. Ook in de vernieuwde visie van Duurzaam Veilig wordt kalibratie – daar statusonderkenning genoemd – als een belangrijke voorwaarde voor veilig gedrag gezien. Echter, tot nu toe is weinig bekend over hoe kalibratie zich ontwikkelt en welke bijdrage het feitelijk levert aan de (on)veiligheid van beginners. In het promotieonderzoek is daarom onderzocht of een verbeterde kalibratie de afname in ongevalsrisico bij jonge onervaren automobilisten in de eerste jaren van hun rijcarrière kan verklaren. Daarbij zijn de volgende onderzoeksvragen aan de orde gekomen:

- Is het inderdaad zo dat de hoge ongevalsbetrokkenheid van jonge onervaren automobilisten voor een deel veroorzaakt wordt door een gebrekkige kalibratie?
 - Overschatten jonge onervaren automobilisten hun rijvaardigheid meer dan ervaren automobilisten?
 - Beïnvloedt een onjuiste inschatting van rijvaardigheid de mate waarin taakzwaarte wordt aangepast?
 - Is er een relatie tussen de elementen van het kalibratiemodel en het aantal zelfgerapporteerde ongevallen?
- Hoe kan kalibratie worden gemeten?
- Hoe ontwikkelt kalibratie zich over de tijd?

Hoe is het onderzoek uitgevoerd?

Vanaf de eerste dag dat zij hun rijbewijs gehaald hebben zijn 509 jonge automobilisten en 179 ervaren automobilisten (met meer dan tien jaar ervaring) gedurende twee jaar intensief gevolgd. Gedurende die twee jaar vulden de deelnemers vragenlijsten in, hielden zij een 'rittendagboek' bij en deden zij mee aan een rijvaardigheidsrit. In de *vragenlijst* werd hen gevraagd naar de eigen inschatting van hun rijvaardigheid, en naar de waargenomen gevaren in het verkeer. In deze vragenlijst, die via internet werd afgenomen, werd hen ook gevraagd om op grond van foto's van een verkeerssituatie aan te geven hoe snel ze daar zouden rijden (de *Adaptatietest*). Wat de deelnemers niet wisten is dat elke foto twee keer voorkwam met alleen dat verschil dat in een foto een klein element was toegevoegd waardoor de verkeerssituatie complexer werd. Wanneer er sprake zou zijn van goede kalibratie, dan zou de gekozen snelheid in de complexere situatie lager moeten zijn dan in de minder complexe situatie. In het *rittendagboek* beschreven automobilisten wat ze meemaakten in het verkeer, bijvoorbeeld hoeveel ze reden, of ze 's nachts hadden gereden, met of zonder passagiers en of ze alcohol hadden gedronken voor de rit. Het rittendagboek gaf aan of jongeren in het begin de meer complexe situaties uit de weg zouden gaan, bijvoorbeeld door in het begin minder vaak 's nachts of met vrienden te rijden. Om het zelfgerapporteerde gedrag te kunnen vergelijken met de werkelijke rijvaardigheid heeft een deel van de automobilisten in de studie een *rijvaardigheidsrit* gereden. Daarbij beoordeelden examinatoren de rijvaardigheid. Dat gebeurde met een tussenpoos van een jaar om zo de ontwikkeling als gevolg van toegenomen rijervaring te kunnen meten.

Wat zijn de resultaten uit dit onderzoek?

Overschatten beginners hun rijvaardigheid?

Over het algemeen wordt verondersteld dat jonge beginners hun vaardigheden overschatten, en daardoor in de problemen komen. De vraag is of dat echt zo is, en of beginners hun vaardigheden meer overschatten dan ervaren bestuurders. Voor dit onderzoek zijn twee onderzoeksmethoden vergeleken. In de eerste (meer traditionele) benadering wordt de eigen inschatting van rijvaardigheid vergeleken met het groepsgemiddelde. In tegenstelling tot eerder onderzoek waar werd gerapporteerd dat 80% van de automobilisten vindt dat ze beter rijden dan de gemiddelde automobilist, werd in het huidig onderzoek niet zo'n grote overschatting van de rijvaardigheid gerapporteerd (ongeveer 50% vindt zichzelf beter rijden dan de gemiddelde automobilist). De resultaten laten bovendien zien dat onervaren automobilisten zelfs bescheiden zijn over hun rijvaardigheid en dat ervaren automobilisten optimistischer zijn over hun rijvaardigheid en de risico's in het verkeer. Het nadeel van deze benadering is dat zij niet zegt of er echt sprake is van overschatting. Het is immers mogelijk dat deze automobilisten een correcte voorstelling van de eigen vaardigheden hebben.

Om meer inzicht te krijgen in wel of geen overschatting is in de tweede methode de eigen inschatting van de bestuurder vergeleken met een meer onafhankelijke maat van die rijvaardigheid, namelijk het oordeel van een examiner na een rijvaardigheidsrit. Uit deze vergelijking blijkt dat jonge onervaren automobilisten hun rijvaardigheid inderdaad meer overschatten dan ervaren automobilisten dat doen. Vooral onervaren automobilisten met een lage score voor 'veilig rijden' op de rijvaardigheidsrit hebben meer zelfvertrouwen dan de prestatie op de rit rechtvaardigt. Daarentegen hebben ervaren automobilisten met een lage score op de rijvaardigheidsrit juist minder vertrouwen in hun rijvaardigheid. De conclusie is dan ook dat vooral beginners die niet veilig blijken te rijden, toch van zichzelf denken dat zij goede automobilisten zijn. Een tweede conclusie is dat vragenlijstonderzoek waarbij alleen gevraagd wordt naar subjectieve oordelen te weinig en ook incorrecte informatie over 'overschatting' oplevert, en dat een objectieve beoordeling noodzakelijk is.

Passen beginners hun rijgedrag aan als de taakwaarte verandert?

Om de vraag te beantwoorden of beginnende automobilisten hun rijgedrag aanpassen als de taakwaarte verandert, is voor dit onderzoek de Adaptatietest ontwikkeld. De Adaptatietest bestaat uit achttien verkeerssituaties, elk weergegeven op twee vrijwel identieke foto's. Elk paar foto's verschilt op één klein detail dat de complexiteit van de verkeerssituatie verandert. De deelnemers werd gevraagd welke rijsnelheid zij zouden kiezen in de verschillende verkeerssituaties. De twee varianten werden niet achter elkaar vertoond, en de deelnemers hadden niet in de gaten dat de complexiteit gevarieerd werd. De verwachting was dat indien beginners slechter kalibreren dan ervaren bestuurders, zij de taakwaarte in de complexe situatie niet zouden verminderen door een lagere snelheid te kiezen dan in de simpele situatie. De resultaten bevestigen deze verwachting. Onervaren bestuurders verlaagden hun rijsnelheid minder vaak dan ervaren bestuurders dat deden. Bovendien bleken de onveilige en overmoedige automobilisten uit de rijvaardigheidsrit ook slechter te presteren op de Adaptatietest. De verwachting dat personen die slecht presteerden op de Adaptatietest ook vaker bij ongevallen betrokken zouden zijn, werd echter niet bevestigd.

Zijn overmoedige automobilisten ook onveilige automobilisten?

In dit deel van het onderzoek zijn de deelnemers ingedeeld in drie groepen: 1) overmoedige automobilisten (presteerden onvoldoende op de rijvaardigheidsrit, maar waren wel erg positief over hun eigen rijvaardigheid); 2) onzekere automobilisten (presteerden voldoende op de rijvaardigheidsrit, maar waren onzeker over hun eigen rijvaardigheid); en 3) goed gekalibreerde automobilisten (waren het eens met het oordeel van de examiner over hun rijvaardigheid). Een vergelijking tussen overmoedige automobilisten aan de ene kant, en goed gekalibreerde en onzekere automobilisten aan de andere kant, laat zien dat overmoedige automobilisten meer overtredingen rapporteren dan goed gekalibreerde en onzekere automobilisten. Overmoedige automobilisten verlagen ook minder vaak hun snelheid in een complexe verkeerssituatie zoals dat gemeten is in de hiervoor besproken Adaptatietest. Tot slot rapporteert 50% van de overmoedige automobilisten een of meer ongevallen in het tweede jaar van de studie. Dit is significant meer dan de goed gekalibreerde en onzekere automobilisten (resp. 18% en 10%). Overschatting van de eigen vaardigheden leidt dus tot onvoldoende aanpassing van het rijgedrag. Verder lijkt er een verband te zijn met een hogere ongevalsbetrokkenheid.

Wat zijn de veranderingen in de periode van twee jaar?

De eerder beschreven patronen zijn gebaseerd op de metingen in het eerste jaar. Vervolgens is in het onderzoek gekeken hoe deze patronen in twee jaar veranderen. De verwachting was dat beginners, die aan het begin van hun rijcarrière immers slechter kalibreren dan ervaren bestuurders, zich op alle punten zouden verbeteren. De resultaten laten in de twee jaar van de studie echter geen verbetering zien. Ook blijken de beginners de feitelijk gemaakte ritten niet aan te passen. De resultaten van het rittendagboek laten zien dat onervaren automobilisten vanaf het begin vaker in gevaarlijke omstandigheden rijden dan ervaren bestuurders. Zo rijden ze vaker 's nachts, in het weekend, in hun vrije tijd en met passagiers (leeftijdsgenoten). Hiernaast rijden mannelijke onervaren automobilisten, naar eigen zeggen, vaker te snel, zonder autogordels en na het nuttigen van alcohol dan vrouwelijke

onervaren automobilisten. Deze ritkenmerken veranderen amper in de twee jaar na het behalen van het rijbewijs.

Wat zijn de sterke en zwakke kanten van dit onderzoek?

Het hier beschreven onderzoek is een van de weinige onderzoeken in de wereld waarbij beginnende bestuurders twee jaar gevolgd zijn, en waarbij gekeken is naar de rol van kalibratie. Longitudinaal onderzoek geeft het beste beeld over dit soort ontwikkelingen. Een nadeel is echter dat deelnemers juist doordat zij zo intensief gevolgd worden, hun gedrag kunnen veranderen. Het huidige onderzoek is op een zodanig manier uitgevoerd dat dit ongewenste effect gemeten kon worden. Uit de resultaten blijkt dat het gedrag van de deelnemers niet merkbaar door het onderzoek veranderd is.

Verder is het bij longitudinaal onderzoek vaak lastig om deelnemers te vinden die zich voor twee jaar willen committeren aan het onderzoek. Doordat niet alle (typen) automobilisten hier zin in hebben, is een longitudinaal onderzoek vaak minder representatief voor de samenleving omdat alleen de meest 'brave' automobilisten deelnemen. Echter, het huidige onderzoek is erin geslaagd 92% van alle kandidaten die in een bepaalde periode het rijbewijs haalden, deel te laten nemen aan het onderzoek. Bovendien is, door een slimme beloningsstrategie, dit onderzoek erin geslaagd 77% van de oorspronkelijke deelnemers tot het eind in het onderzoek te behouden.

Een sterke kant van dit onderzoek is de rijvaardigheidsrit om 'veilig rijgedrag' te meten. Ten eerste werd een significante correlatie gevonden tussen het gerapporteerde snelheidsgedrag in de vragenlijst en het oordeel van de examinerator over het snelheidsgedrag van die persoon. Ten tweede werd een sterke relatie gevonden tussen het oordeel van de examinerator en het aantal gerapporteerde ongevallen van de deelnemers. Van de automobilisten die volgens de examinerator het laagst scoorden op de rijvaardigheidsrit in het eerste jaar van de studie, rapporteerde 50% een of meer ongevallen in het tweede jaar. Van de automobilisten met de hoogste scores in het eerste jaar rapporteerde slechts 15% een of meer ongevallen in het tweede jaar.

Uiteraard blijft er nog een aantal vragen over. Zo zou verder onderzocht moeten worden of het zelfgerapporteerde gedrag in de Adaptatietest een weergave is van hoe automobilisten zich in de werkelijkheid gedragen. Verder heeft geen van de groepen heel goed gepresteerd op deze test. Weliswaar scoren ervaren automobilisten gemiddeld beter dan de andere groepen, ook zij rapporteren in meer dan de helft van de gevallen (55%) geen lagere snelheid in de complexere verkeerssituatie. De Adaptatietest is dus niet erg gevoelig in het onderscheiden van individuele automobilisten. Ten slotte was het samenstellen van de kalibratiegroepen – 'overmoedig', 'onzeker' en 'goed gekalibreerd' – gebaseerd op een vergelijking van 'gerapporteed vertrouwen' in de eigen rijvaardigheid en het oordeel van de examinerator op 'veilig rijden'. Het zou kunnen zijn dat de verschillen tussen de kalibratiegroepen volledig veroorzaakt worden door slechts een van deze twee factoren, bijvoorbeeld 'veilig rijden' en dat de andere factor ('gerapporteed vertrouwen') niet bijdraagt aan de gevonden verschillen. Hoewel geen bewijs voor deze alternatieve verklaring is gevonden, kan zij ook niet volledig worden uitgesloten, omdat het aantal deelnemers te klein was om dit statistisch te onderzoeken.

Wat betekenen deze resultaten voor het beleid rond beginnende bestuurders?

Het onderzoek heeft bevestigd dat veilig gedrag samenhangt met kalibratie. Immers, personen die hun rijvaardigheid overschatten, rapporteren meer overtredingen en passen hun snelheid minder goed aan aan de complexiteit van de verkeerssituatie dan personen die goed gekalibreerd zijn. Beginners zijn vaker slechter gekalibreerd dan ervaren automobilisten. Het onderzoek geeft geen directe aanwijzingen hoe deze inzichten gebruikt kunnen worden in de rijopleiding. Wel zou de indeling in kalibratiegroepen gebruikt kunnen worden voor een meer op de persoon afgestemd leertraject. De overmoedige bestuurder zal immers een andere aanpak nodig hebben dan de onzekere. Of het mogelijk is om via de opleiding en examinering iets te doen aan de verbetering van de kalibratievaardigheden is nog maar de vraag. Dat de kalibratievaardigheden niet verbeteren met toenemende ervaring, kan betekenen dat de ontwikkeling van deze vaardigheid meer tijd vraagt dan de twee jaar van deze studie. Ook is het mogelijk dat de ontwikkeling te maken heeft met simpel 'ouder en wijzer'

worden. Verder wordt wel verondersteld dat de veiligheid van beginners simpelweg toeneemt doordat de feitelijke rijvaardigheid dusdanig verbetert dat het uiteindelijk overeenkomt met de eigen inschatting van de rijvaardigheid. Alleen vervolgonderzoek kan uitwijzen of deze alternatieve verklaringen hout snijden.

Desalniettemin, zoals deze studie heeft aangetoond, is de ontwikkeling van rijervaring een belangrijke factor in de afname van ongevalsrisico. Totdat we beter begrijpen hoe rijervaring werkt en welke aspecten van rijervaring belangrijk zijn voor het ongevalsrisico, is het enige dat we kunnen doen ervoor te zorgen dat onervaren automobilisten zo veel mogelijk rijervaring opdoen in een zo veilig mogelijke omgeving. Dit kan onder meer worden bereikt door het aantal privileges voor jonge onervaren automobilisten te beperken (bijvoorbeeld door een limiet op het aantal passagiers, of een nachtelijk rijverbod) of door het invoeren van een periode van begeleid rijden na het behalen van het rijbewijs. Deze maatregelen hebben als effect dat de 'taakbelasting' van buitenaf wordt beperkt gedurende de periode dat onervaren automobilisten nog niet zelf correct kunnen kalibreren, dat wil zeggen 'van binnenuit' de taakbelasting reguleren.

Deze studie heeft laten zien dat het oordeel van de examiner op basis van een rijvaardigheidsrit van een half uur een behoorlijk goede voorspeller is voor het zelfgerapporteerde ongevalsrisico. Omdat het rijexamen een belangrijke maatregel is voor de verkeersveiligheid, maar ook een maatregel waar wel eens kritiek op is, lijkt het een logische stap deze voorspellende validiteit verder te onderzoeken.

Hoewel kalibratie wordt genoemd als een verklarende factor voor het hoge ongevalsrisico van jonge onervaren automobilisten, laten de resultaten van deze studie zien dat de afname in het ongevalsrisico in de eerste twee jaar na het behalen van het rijbewijs niet eenduidig verklaard kan worden door kalibratie. Met betrekking tot rijervaring zal voorlopig nog gezocht moeten blijven worden naar 'de X-factor'.