

vasthield en de tijd dat alle ballen onderweg zijn."

Knipperbril

Een van de leukste en interessantste proeven die Van Santvoord uitvoerde, was die met de 'knipperbril'. Doel van de proef was uit te zoeken waar jongleurs naar kijken als ze bezig zijn en of het eigenlijk wel nodig is om iets te zien om goed te kunnen jongleren.

Drie jongleurs van gemiddeld niveau kregen voor het eerste deel van de proef een LCD-bril op, waarvan de glazen ritmisch open en dicht gingen met van tevoren ingestelde intervallen.

De resultaten van de proef waren verrassend. "Het blijkt dat tachtig milliseconde zicht voldoende is om door te kunnen gaan met jongleren. Je hoeft dus maar heel even iets te zien om te weten waar de ballen zich bevinden. We hadden verwacht dat de jongleurs hun ritme aan zouden passen aan het ritme van de bril; dus als de bril sneller open en dicht ging, dat dan ook het jongleertempo zou worden opgevoerd. Maar we ontdekten dat dit niet altijd zo hoeft te zijn. Op zichzelf kun je dus blijkbaar goed jongleren terwijl je steeds een ander deel van de balvlucht ziet. En als het al zo was dat het jongleerritme zich aanpaste aan het knipperritme

van de bril, dan bleek het 'zichtmoment' dat geprefereerd werd net ná de top van de balbeweging te liggen, als de bal dus weer naar beneden aan het komen is."

Een volgend experiment met de 'knipperbril' moest duidelijk maken of jongleurs tijdens hun bewegingen meer vertrouwen op wat ze voelen dan op wat ze zien; met andere woorden, of ze zich in plaats van op optische informatie vooral richten op zogenaamde 'haptische' informatie. De proef, die eerst individueel werd uitgevoerd, werd voor dit doel gedaan met twee jongleurs van middelmatig niveau. "Als je met zijn tweeën jongleert, voel je namelijk niet of je hard gegooid hebt of niet", verklaart Van Santvoord die opzet. "Het resultaat uit die proef was echt bijna hetzelfde als van de eerdere. Opnieuw bleek tachtig milliseconde zicht genoeg om door te jongleren. Haptische informatie was hier dus nauwelijks van belang. Het blijkt niet uit te maken of je de ballen voelt of niet, als je gedurende korte tijd de ballen maar te zien krijgt kun je voldoende doorgaan met jongleren."

Blind jongleren

Van Santvoord, die zelf ook proefpersoon is geweest en nu dus ook jongleren kan, weet dat dit niet voor iedereen zo geldt. "Vooral in het begin, als je het jongleren nog onder de knie moet krijgen, gebruik je veel optische informatie en moet je dus sterk vertrouwen op wat je ziet. Experts gebruiken veel meer haptische informatie, die voelen veel meer. Laatst was hier een heel goede jongleur uit Engeland, die had aan veertig milliseconde genoeg om te kunnen blijven jongleren. Hoe beter je bent, hoe minder je hoeft te zien, hoe meer je kunt vertrouwen op je haptische systeem. Er zijn er zelfs die blind kunnen jongleren," vertelt hij bewonderend, "en die dat ook nog eens lang volhouden."●