

Propositions

accompanying the dissertation

Shadow-wall lithography as a novel approach to Majorana devices

by

Nick van Loo

1. Improvements to fabrication, materials and detection techniques strongly suggest that topological Majorana zero modes have not yet been observed (*Chapters 4-7 of this thesis*).
2. A closing and reopening of the induced superconducting gap is insufficient to demonstrate a topological phase transition (*Chapter 7 of this thesis*).
3. The ability to couple quantum dots via gate-tunable Andreev bound states in short proximitized semiconductors enables the creation of Majorana zero modes. (*Chapter 8 of this thesis*).
4. The government should ban residential property purchases by investors and housing corporations and expropriate existing investment properties, to ensure that homes are available and affordable for owner-occupancy.
5. To prevent the Dutch knowledge economy from collapsing, academic salaries need to become competitive with their industrial counterparts.
6. In order to protect their intellectual property and technology, the EU should thoroughly review and rule on any acquisition of high-tech and heavy industry by non-EU countries and companies.
7. Institutes like the United Nations can only be effective if no country holds the power to veto its resolutions.
8. The prevalence of fake news poses a fundamental threat to democracy.
9. If we desire to advance towards a more peaceful and inclusive society, religion should be presented as controversial in the educational system.
10. To protect the biodiversity of the Dutch ecosystem, the population of Egyptian geese needs to be actively controlled.

These propositions are regarded as opposable and defensible, and have been approved as such by the promotor prof. dr. ir. L.P. Kouwenhoven.

Stellingen

behorende bij het proefschrift

Shadow-wall lithography as a novel approach to Majorana devices

door

Nick van Loo

1. Verbeteringen in de fabricage, materialen en detectietechnieken wijzen er sterk op dat topologische Majorana-nultoestanden nog niet zijn waargenomen (*Hoofdstukken 4-7 van dit proefschrift*).
2. Een sluiting en heropening van de geïnduceerde supergeleidende gap is onvoldoende om een topologische faseovergang aan te tonen (*Hoofdstuk 7 van dit proefschrift*).
3. De mogelijkheid om kwantum dots te koppelen via gate-afstembare Andreev gebonden toestanden in korte supergeleidende halfgeleiders maakt de creatie van Majorana-nultoestanden mogelijk (*Hoofdstuk 8 van dit proefschrift*).
4. De overheid zou de aankoop van woningen door beleggers en woningcorporaties moeten verbieden en bestaande beleggingspanden moeten onteigenen, zodat woningen beschikbaar en betaalbaar zijn voor bewoning door de eigenaren.
5. Om te voorkomen dat de Nederlandse kenniseconomie instort, moeten academische salarissen concurrerend worden met hun industriële tegenhangers.
6. Om hun intellectuele eigendom en technologie te beschermen, moet de EU elke overname van hightech- en zware industrie door niet-EU-landen en bedrijven grondig evalueren en erover beslissen.
7. Instituten als de Verenigde Naties kunnen alleen effectief zijn als geen enkel land de macht heeft om zijn resoluties te vetoën.
8. De prevalentie van nepnieuws vormt een fundamentele bedreiging voor de democratie.
9. Als we willen evolueren naar een meer vreedzame en inclusieve samenleving, moet religie in het onderwijssysteem als controversieel worden gepresenteerd.
10. Om de biodiversiteit van het Nederlandse ecosysteem te beschermen, moet de populatie nijlganzen actief worden bestreden.

Deze stellingen worden opponeerbaar en verdedigbaar geacht en zijn als zodanig goedgekeurd door de promotor prof. dr. ir. L.P. Kouwenhoven.