

Propositions

accompanying the dissertation

Implantable Medical Devices
Device security and emergency access

by *Robert M. Seepers*

1. Wireless communication is essential for the longevity and efficacy of implantable medical devices and the security of this communication should be considered early in development so as to guarantee the safety and privacy of a patient (this thesis).
2. We should find a good trade-off between the need for emergency access and the security of an implantable medical device: While the former inherently lowers the latter, both are required to ensure patient safety (this thesis).
3. The cardiac interpulse interval has the potential to facilitate various security functions, such as confidentiality, authentication and random-number generation (this thesis).
4. Dynamic cardiac biometrics – or, actually, biometrics in general – cannot facilitate secure communication when used in isolation (this thesis).
5. Assessing the randomness of the cardiac interpulse interval is a complicated matter, in part because existing datasets do not capture all physiological variables that affect it (this thesis).
6. The preference of computer scientists and engineers to publish their main research findings in (peer-reviewed) conferences, rather than scientific journals, puts them at a disadvantage in a multidisciplinary research environment.
7. The current (blind) reviewing system makes it too easy for incompetent or biased reviewers to prevent good papers from being published. It may be better to facilitate community-driven rebuttals if the scientific integrity of a reviewer is questioned.
8. “You don’t use science to show that you are right. You use science to become right.”
– Randall Munroe
9. “Standing on the shoulders of giants” does not mean we should move in the same direction as these giants.
10. Whether it concerns politics, science or anything else: We should be building bridges, not walls.
11. Sometimes, it’s better to not follow the path of least resistance.

Stellingen

behorende bij het proefschrift

Implantable Medical Devices
Device security and emergency access

door *Robert M. Seepers*

1. Draadloze communicatie is essentieel voor de levensduur en werkzaamheid van implanteerbare medische apparaten en de beveiliging van deze communicatie moet vroeg in de ontwikkeling worden meegenomen om de veiligheid en privacy van een patiënt te garanderen (dit proefschrift).
2. We moeten een goed compromis vinden tussen de behoefte voor noodtoegankelijkheid en de beveiliging van een medisch implantaat: Ondanks dat het faciliteren van noodtoegankelijkheid inherent is verbonden aan het verlagen van de beveiliging zijn beiden nodig om de patiëntveiligheid te waarborgen (dit proefschrift).
3. Het tijdsinterval tussen twee hartslagen heeft de potentie om verscheidene beveiligingsfuncties te faciliteren, zoals geheimhouding, authenticatie en het genereren van willekeurige getallen (dit proefschrift).
4. Dynamische cardiale biometrie – of eigenlijk, biometrie in het algemeen – kan alleenstaand geen informatiebeveiliging faciliteren (dit proefschrift).
5. Het beoordelen van de willekeurigheid van het tijdsinterval tussen twee hartslagen is ingewikkeld, deels omdat bestaande datasets niet alle fysiologische variabelen vastleggen die deze willekeurigheid beïnvloeden (dit proefschrift).
6. De voorkeur van informatici en computeringenieurs om hun belangrijkste onderzoeksbevindingen te publiceren in (aan collegiale toetsing onderworpen) conferenties, in plaats van wetenschappelijke tijdschriften, benadeelt hen in een multidisciplinaire onderzoeksomgeving.
7. Het huidige (anonieme) beoordelingssysteem maakt het te gemakkelijk voor incompetente of vooringenomen beoordelaars om de publicatie van goede artikelen tegen te gaan. Het is misschien beter om gemeenschapsgedreven weerlegging mogelijk te maken wanneer de wetenschappelijke integriteit van een beoordelaar in twijfel wordt getrokken.
8. “You don’t use science to show that you are right. You use science to become right.”
– Randall Munroe
9. “Standing on the shoulders of giants” betekent niet dat we in dezelfde richting moeten gaan als deze reuzen.
10. Of het nou gaat om de politiek, wetenschap of iets anders: We moeten bruggen bouwen, geen muren.
11. Het is soms beter om moeilijk te doen als het makkelijk kan.