

Wykaz osiągnięć naukowych albo artystycznych, stanowiących znaczny wkład w rozwój określonej dyscypliny

Informacje zawarte w poszczególnych punktach tego dokumentu powinny uwzględniać podział na okres przed uzyskaniem stopnia doktora oraz pomiędzy uzyskaniem stopnia doktora a uzyskaniem stopnia doktora habilitowanego.

I. WYKAZ OSIĄGNIĘĆ NAUKOWYCH ALBO ARTYSTYCZNYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1. PKT 2 USTAWY

1. Monografia naukowa, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2a ustawy; lub
2. **Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b ustawy;** lub
3. Wykaz zrealizowanych oryginalnych osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych lub artystycznych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2c ustawy.

W przypadku prac dwu- lub wieloautorskich zaleca się złożenie oświadczenia przez habilitanta oraz współautorów wskazujące na ich merytoryczny (a NIE procentowy) wkład w powstanie każdej pracy [np. twórca hipotezy badawczej, pomysłodawca badań, wykonanie specyficznych badań (np. przeprowadzenie konkretnych doświadczeń, opracowanie i zebranie ankiet, itp.), wykonanie analizy wyników, przygotowanie manuskryptu artykułu, i inne]. Określenie wkładu danego autora, w tym habilitanta, powinno być na tyle precyzyjne, aby umożliwić dokładną ocenę jego udziału i roli w powstaniu każdej pracy.

Tytuł osiągnięcia naukowego:

***Lokalizacja PVC (Przedwczesne Skurcze Komorowe): Ewaluacja i Walidacja
Odwrotnego Modelowania EKG***

***ang. „Localization of PVC (Premature Ventricular Contraction): Evaluation and
Validation of Inverse ECG Modeling”***

- 1) **van Dam PM**, Gordon JP, Laks MM, Boyle NG. Development of new anatomy reconstruction software to localize cardiac isochrones to the cardiac surface from the 12 lead ECG. **Journal of Electrocardiology** 2015; 48: 959-965. doi: 10.1016/j.jelectrocard.2015.08.036 (mój wkład w osiągnięcie szacuje na 80%)
- 2) **van Dam PM**, Proniewska K, Maugenest AM, van Mieghem NM, Maan AC, de Jaegere PP, Bruining N. Electrocardiographic imaging-based recognition of possible induced bundle branch blocks during transcatheter aortic valve implantations. **Europace**. 2014;16: 750-757. doi: 10.1093/europace/euu071 (mój wkład w osiągnięcie szacuje na 70%)
- 3) **van Dam PM**, Tung R, Shivkumar K, Laks M. Quantitative localization of premature ventricular contractions using myocardial activation ECGI from the standard 12-lead electrocardiogram. **Journal of Electrocardiology**. 2013; 46: 574-579. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jelectrocard.2013.08.005> (mój wkład w osiągnięcie szacuje na 80%)
- 4) **van Dam PM**, Boyle NG, Laks MM, Tung R. Localization of premature ventricular contractions from the papillary muscles using the standard 12-lead electrocardiogram: a feasibility study using a novel cardiac isochrone positioning system. **Europace**. 2016; 18: iv16-iv22. doi: 10.1093/europace/euw347 (mój wkład w osiągnięcie szacuje na 80%)

Suma Impact Factor: **10,844**

II. WYKAZ AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ ALBO ARTYSTYCZNEJ

1. Wykaz opublikowanych monografii naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.1).

Nie dotyczy

2. Wykaz opublikowanych rozdziałów w monografiach naukowych.

Nie dotyczy

3. Wykaz członkostwa w redakcjach naukowych monografii.

Nie dotyczy

4. Wykaz opublikowanych artykułów w czasopismach naukowych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.2).

2003-2009

- 1) Peter M van Dam and A van Oosterom. (2003). Atrial Excitation Assuming Uniform Propagation. *Journal of Cardiovascular Electrophysiology* 14(s10), S166-S171.

- 2) Peter M van Dam and A van Oosterom. (2005). Volume conductor effects involved in the genesis of the P wave. *Europace* 7, S30-S38.
- 3) Adriaan van Oosterom and Peter M van Dam. (2005). The intra-myocardial distance function as used in the inverse computation of the timing of depolarization and repolarization. *Computers in Cardiology* (A. Murray, Ed.), Vol. 32, 567-570. IEEE Computer Society Press, Lyon, France.
- 4) Peter M van Dam and A van Oosterom. (2007). Analyzing the potential of Reveal(R) for monitoring cardiac potentials. *Europace* 9(suppl_6), vi119-123.
- 5) Peter M van Dam, Thom F Oostendorp and A van Oosterom. (2007). Simulating ECG changes during acute myocardial infarction. *Computers in Cardiology* (A. Murray, Ed.), Vol. 34. IEEE Computer Society Press, Durham, NC, USA.
- 6) André C Linnenbank, Peter M van Dam, T F Oostendorp, P Bovendeerd, I Russel, and M Potse. A generic model of overall heart geometry for model based studies of electrical, mechanical, and ion-kinetics aspects of the heart. 4th European Congress for Medical and Biomedical Engineering Antwerp, Belgium, November 2008.
- 7) Peter M van Dam, T F Oostendorp, A van Oosterom. Application of the fastest route algorithm in the interactive simulation of the effect of local ischemia on the ECG. *Medical & Biological Engineering & Computing* 2009;47(1):11-20.
- 8) Peter M van Dam, T F Oostendorp, A C Linnenbank, A van Oosterom. Non-Invasive Imaging of Cardiac Activation and Recovery. *Annals of Biomedical Engineering* 2009;37(9):1739-56.
- 9) Peter M van Dam, T F Oostendorp and A van Oosterom. (2009). Non-Invasive Cardiac Imaging Based on Just the Standard 12-Lead Signals? (A. Murray, Ed.), Vol. 36, pp. IEEE Computer Society Press, park City, USA.
- 10) Peter M van Dam, C van Groeningen, R P M Houben, D R Hampton. Improving sensing and detection performance in subcutaneous monitors. *Journal of electrocardiology* 2009; 42(6):580-3.
- 11) Burak Erem, Peter M van Dam, A Keely, J G Stinstra, T F Oostendorp, and D H Brooks. Methods for Initialization of activation-based Inverse Electrocardiography using Graphs Derived from heart Surface Geometry. *Computers in Cardiology (Computing in Cardiology)*, Park City, Utah, USA, September 2009.

2010-2018

- 12) Peter M van Dam, T F Oostendorp, A van Oosterom. ECGSIM: Interactive Simulation of the ECG for Teaching and Research Purposes. *Computing in Cardiology* 2010;37:841–4.
- 13) Nico H L Kuijpers, M Potse, Peter M van Dam, H M M ten Eikelder, S Verheule, F W Prinzen. Mechano-electrical coupling enhances initiation and affects perpetuation of atrial fibrillation during acute atrial dilation. *Heart rhythm*: 2011;8(3):429-36.
- 14) Adriaan van Oosterom, T F Oostendorp, Peter M van Dam. Potential applications of the new ECGSIM. *Journal of electrocardiology*. 2011; 44(5):577-83.
- 15) Burak Erem, D H Brooks, Peter M van Dam, J G Stinstra and R S MacLeod. Spatiotemporal estimation of activation times of fractionated ECGs on complex heart surfaces. *IEEE EMBS Conference (EMBC)*, Boston, Massachusetts, USA, September 2011.
- 16) Burak Erem, Peter M van Dam and D H Brooks. Analysis of the Criteria of activation-based inverse Electrocardiography Using Convex Optimization. *IEEE EMBS Conference (EMBC)*, Boston, Massachusetts, USA, September 2011.
- 17) Adriaan van Oosterom, T F Oostendorp, Peter M van Dam. Interactive Simulation of the Activation Sequence: replacing effect by cause. *Computing in Cardiology* 2011; 38:657–660.
- 18) Willem Dassen, T Arts, Peter M van Dam, N H L Kuijpers, E Hermeling, E M van Dam, T Delhaas. The Application of Complex Research Simulation Models in Education; a Generic Approach. *Computing in Cardiology* 2011; 38:465–468.
- 19) Burak Erem, Peter M van Dam and D H Brooks. A Convex Relaxation Framework for Initialization of activation-based inverse electrocardiography. *Noninvasive Functional Source Imaging (NFSI)*, Banff, Alberta, Canada, May 2011.
- 20) Peter M van Dam, W A Dijk, N H J J van der Putten, A C Maan, M J J de Jongste. Estimating Infarct Severity from the ECG using a Realistic Heart Model. *Computing in Cardiology*; 2012; Krakow, Poland: IEEE Computer Society Press.
- 21) Bas J Boukens, M G Hoogendijk, A O Verkerk, A C Linnenbank, Peter M van Dam, C-A Remme, J W Fiolet, T Opthof, V M. Christoffels, and R Coronel,

- Early Repolarization in Mice Causes Overestimation of Ventricular Activation Time by the QRS Duration, *Cardiovascular Research*, 97 (2013), 182-91.
- 22) Lorian Galeotti, Peter M van Dam, Z Loring, D Chan, and D G Strauss, Evaluating Strict and Conventional Left Bundle Branch Block Criteria Using Electrocardiographic Simulations, *Europace* (2013).
- 23) Burak Erem, Peter M van Dam, D H Brooks. Identifying Model Inaccuracies and Solution Uncertainties in Noninvasive Activation-Based Imaging of Cardiac Excitation Using Convex Relaxation. *IEEE Transactions on Medical Imaging* 2014; 33(4):902-912.
- 24) Peter M van Dam, J P Gordon, M M Laks: Sensitivity of CIPS-computed PVC location to measurement errors in ECG electrode position: the need for the 3D Camera. *Journal of Electrocardiology* 2014 11; 47(6):788-93.
- 25) Peter M van Dam, E M van Dam, A van Oosterom, T F Oostendorp. Interactive Simulation of Multiple Beats: A New Feature of ECGSIM. 41: 225-228, *Computing in Cardiology*; 2014; Boston: IEEE Computer Society Press.
- 26) Kedar Aras, W Good, J Tate, B Burton, D Brooks, J Coll-Font, O Dössel, W Schulze, D Potyagaylo, L Wang, Peter M van Dam, R S MacLeod (2015). "Experimental Data and Geometric Analysis Repository—EDGAR." *Journal of Electrocardiology* 48(6): 975-981.
- 27) Lorian Galeotti, Peter M van Dam, L Johannesen, J Vicente J, D G Strauss: Computer simulations to investigate the causes of T-wave notching. *Journal of Electrocardiology*. 2015; 48(6):927-32.
- 28) Coll-Font J, Erem B, Stovicek P, Brooks DH Peter M van Dam, editors. Quantitative comparison of two cardiac electrical imaging methods to localize pacing sites. 2015 *Computing in Cardiology Conference (CinC)*; 2015 6-9 Sept. 2015.
- 29) Potyagaylo D, Doessel O, Peter M van Dam. Influence of Modeling Errors on the Initial Estimate for Nonlinear Myocardial Activation Times Imaging Calculated with Fastest Route Algorithm. *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*. 2016;PP(99).
- 30) Tate J, Kindall B, Gillette K, Burton B, Coll-Font J, Erem B, D. White, A. Khan, Peter M van Dam J. Wilkinson, N. Simha and R. MacLeod. A Pipeline for Generating Physiological Volumetric ECG Signals. *J Electrocardiol.* 2016;49(6):938.

- 31) Oosterhoff P, Meijborg VMF, Peter M van Dam, van Dessel PFHM, Belterman CNW, Streekstra GJ, et al. Experimental Validation of Noninvasive Epicardial and Endocardial Activation Imaging. *Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology*. 2016;9(8):e004104.
- 32) Peter M van Dam. A new anatomical view on the vector cardiogram: The mean temporal-spatial isochrones. *J Electrocardiol*. 2017;50(6):732-8.
- 33) Macfarlane PW, Mason JW, Kligfield P, Sommargren CE, Drew B, Peter M van Dam, Abächerli R, Albert DE, Hodges M. Debatable issues in automated ECG reporting. *Journal of Electrocardiology*. 2017;50(6):833-40.

2018-2019

- 34) Perez-Alday EA, Thomas JA, Kabir M, Sedaghat G, Rogovoy N, van Dam E, Peter M van Dam, Woodward W, Fuss C, Ferencik M, Tereshchenko, Larisa G.. Torso geometry reconstruction and body surface electrode localization using three-dimensional photography. *Journal of Electrocardiology*. 2018;51(1):60-7.
- 35) Misra S, Peter M van Dam, Chrispin J, Assis F, Keramati A, Kolandaivelu A, et al. Initial validation of a novel ECGI system for localization of premature ventricular contractions and ventricular tachycardia in structurally normal and abnormal hearts. *Journal of Electrocardiology*. 2018;51(5):801-8.
- 36) Tate JD, Zenzemi N, Good WW, Peter M van Dam, Brooks DH and MacLeod RS. Effect of Segmentation Variation on ECG Imaging. *Comput Cardiol* (2010). 2018;45.
- 37) Cluitmans M, Brooks DH, MacLeod R, Dössel O, Guillem MS, Peter M van Dam, Svehlikova J, He B, Sapp J, Wang L, Bear L. Validation and Opportunities of Electrocardiographic Imaging: From Technical Achievements to Clinical Applications. *Frontiers in Physiology*. 2018;9(1305).
- 38) Leyva F, Zegard A, Taylor RJ, Foley PWX, Umar F, Patel K, Panting J, Peter M van Dam, Prinzen FW, Marshall H, Qiu T. Long-Term Outcomes of Cardiac Resynchronization Therapy Using Apical Versus Nonapical Left Ventricular Pacing. *Journal of the American Heart Association*. 2018;7(16):e008508-e.
- 39) Roudijk R, Loh KP, Peter M van Dam. Mean Temporal Spatial Isochrones Direction as Marker for Activation Delay in Patients with Arrhythmogenic Cardiomyopathy. *Computing in Cardiology*. 2018;45:1-4.
- 40) Pregowska A, Proniewska K, Peter M van Dam and Szczepanski J. Using Lempel-Ziv complexity as effective classification tool of the sleep-related

breathing disorders. *Computer methods and programs in biomedicine*. 2019;182:105052.

- 41) Asatryan B, Ebrahimi R, Strebel I, Peter M van Dam, Kuhne M, Knecht S, Spies F, Abacherli R, Badertscher P, Kozhuharov N, Zeljkovic I, Schaer B, Osswald S, Sticherling C and Reichlin T. Man vs machine: Performance of manual vs automated electrocardiogram analysis for predicting the chamber of origin of idiopathic ventricular arrhythmia. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2019.
- 42) Boonstra, M. J., R. W. Roudijk, P. Loh and P. M. van Dam (2019). Optimizing Cardiac Source Model Accuracy by Incorporating Endocardial Electro-Anatomical Structures. 2019 Computing in Cardiology (CinC 2019).

2020

- 43) Peter M van Dam, Emanuela T. Locati, Giuseppe Ciconte, Valeria Borrelli, Francesca Heilbron, Vincenzo Santinelli, Gabriele Vicedomini, Michelle M. Monasky, Emanuele Micaglio, Luigi Giannelli, Valerio Mecarocci, Žarko Čalović, Luigi Anastasia, and Carlo Pappone. Novel CineECG Derived from Standard 12-Lead ECG Enables Right Ventricle Outflow Tract Localization of Electrical Substrate in Patients with Brugada Syndrome. *Arrhythmia and Electrophysiology, Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology*. 2020;13:e008524.
- 44) van de Leur, R. R., M. J. Boonstra, A. Bagheri, R. W. Roudijk, A. Sammani, K. Taha, P. A. Doevendans, P. van der Harst, Peter M. van Dam, R. J. Hassink, R. van Es and F. W. Asselbergs (2020). "Big Data and Artificial Intelligence: Opportunities and Threats in Electrophysiology." *Arrhythm Electrophysiol Rev* 9(3): 146-154.
- 45) Okafor, Osita, Umar, Fraz, Zegard, Abbasin, van Dam, Peter M., Walton, Jamie, Stegemann, Berthold, Marshall, Howard and Leyva, Francisco, Effect of QRS area reduction and myocardial scar on the hemodynamic response to cardiac resynchronization therapy, *Heart Rhythm* 2020 Vol. 17(12): 2046-2055
- 46) Peter M van Dam, Boonstra M, Roudijk R, Linschoten MP, Locati ET, Ciconte G, et al., editors. The Electro-Anatomical Pathway for Normal and Abnormal ECGs in COVID Patients. 2020 Computing in Cardiology; 2020 13-16 Sept. 2020; Vol 47
- 47) Boonstra, M. J., R. W. Roudijk, P. Loh and P. M. van Dam (2020). Comparison of Two Equivalent Dipole Layer Based Inverse Electrocardiography Techniques

for the Non-Invasive Estimation of His-Purkinje Mediated Ventricular Activation. 2020 Computing in Cardiology 13-16 Sept. 2020; Vol 47

- 48) Ruisch J., Boonstra M. J., Roudijk R. W., Peter M. van Dam, Slump C. H., and Loh P., Disease-Specific Electrocardiographic Lead Positioning for Early Detection of Arrhythmogenic Right Ventricular Cardiomyopathy, 2020 Computing in Cardiology 13-16 Sept. 2020; Vol 47
- 49) Jess D Tate , Nejib Zenzemi, Wilson W Good, Peter M. van Dam, Dana H Brooks, and Rob S MacLeod, Shape Analysis of Segmentation Variability, Computing in Cardiology 2020; Vol 47

2021

- 50) Roudijk RW, Boonstra MJ, Ruisch J, Kastelein M, van Dam E, Schellenkens M, Loh P, Peter M van Dam. Feasibility study of a 3D camera to reduce electrode repositioning errors during longitudinal ECG acquisition. *Journal of Electrocardiology*. 2021;66:69-76.
- 51) Boonstra, M. J., D. H. Brooks, P. Loh and P. M. van Dam (2021). Relationship Between Cardiac Isochrones and its Mean Anatomical Position in the Heart: The CineECG. 2021 Computing in Cardiology (CinC, Brno Czech Republic).
- 52) Kloosterman, M., M. J. Boonstra, F. P. Kirkels, C. H. Slump, P. Loh and P. M. van Dam (2021). Uncovering Electromechanical Uncoupling in Subclinical Pathogenic Mutation Carriers and Arrhythmogenic Cardiomyopathy Patients. 2021 Computing in Cardiology (CinC).
- 53) Tate, J. D., S. Elhabian, N. Zenzemi, W. W. Good, P.M. van Dam, D. H. Brooks and R. S. MacLeod (2021). A Cardiac Shape Model for Segmentation Uncertainty Quantification. 2021 Computing in Cardiology (CinC, Brno Czech Republic).
- 54) Peter M van Dam. The role of machine learning in the early detection of cardiovascular disease in a community setting. *European Heart Journal - Digital Health*. 2021;2(1):135-6.
- 55) Boonstra MJ, Hilderink BN, Locati ET, Asselbergs FW, Loh P, Peter M van Dam. Novel CineECG enables anatomical 3D localization and classification of bundle branch blocks. *EP Europace*. 2021;23(Supplement 1):i80-i7.
- 56) Peter M van Dam, Boonstra M, Locati ET, Loh P. The relation of 12 lead ECG to the cardiac anatomy: The normal CineECG. *Journal of Electrocardiology*. 2021. 69 (P 67-74)

- 57) Sedova K, Repin K, Donin G, Peter M. van Dam, Kautzner "Clinical Utility of Body Surface Potential Mapping in CRT Patients." *Arrhythm Electrophysiol.* 2021 Rev 10(2): 113-119.
- 58) Roudijk, Robert W., Boonstra, Machteld J., Brummel, Rolf, Kassenberg, Wil, Blom, Lennart J., Oostendorp, Thom F., te Riele, Anneline S. J. M., van der Heijden, Jeroen F., Asselbergs, Folkert W., Peter M. van Dam, and Loh, Peter. Comparing Non-invasive Inverse Electrocardiography With Invasive Endocardial and Epicardial Electro-anatomical Mapping During Sinus Rhythm. *Frontiers in Physiology.* 2021;12(1625).
- 59) Boonstra, Machteld J., Brooks, Dana H., Loh P Peter M. van Dam, CineECG: A novel method to image the average activation sequence in the heart from the 12-lead ECG, *Computers in Biology and Medicine.* 2021: online

2022

- 60) Locati ET, Pappone C, Heilbron F, Peter M. van Dam CineECG provides a novel anatomical view on the normal atrial P-wave. *European Heart Journal - Digital Health.* 2022.
- 61) Boonstra MJ, Roudijk RW, Brummel R, Kassenberg W, Blom LJ, Oostendorp TF, te Riele, Anneline S. J. M., van der Heijden, Jeroen F., Asselbergs, Folkert W., Loh Peter, Peter M. van Dam. Modeling the His-Purkinje Effect in Non-invasive Estimation of Endocardial and Epicardial Ventricular Activation. *Annals of Biomedical Engineering.* 2022;50(3):343-59.
- 62) Al-Zaiti, S., R. Macleod, Peter M. van Dam, S. W. Smith and Y. Birnbaum (2022). "Emerging ECG methods for acute coronary syndrome detection: Recommendations & future opportunities." *Journal of Electrocardiology* 74: 65-72.
- 63) Melgaard, J., Peter M. van Dam, A. Sommer, P. Fruelund, J. C. Nielsen, S. Riahi and C. Graff (2022). "Non-invasive estimation of QLV from the standard 12-lead ECG in patients with left bundle branch block." *Frontiers in Physiology* 13. doi:10.3389/fphys.2022.939240
- 64) Kolecki, R., A. Pręgoska, J. Dąbrowa, J. Skuciński, T. Pulanecki, P. Walecki, Peter M. van Dam, D. Dudek, P. Richter and K. Proniewska (2022). "Assessment of the utility of Mixed Reality in medical education." *Translational Research in Anatomy* 28: 100214.

- 65) Proniewska, K. K., Abächerli, R., Peter M. van Dam, (2023). The Δ WaveECG: The differences to the normal 12-lead ECG amplitudes. *Journal of Electrocardiology*, 76, 45-54.
- 66) Machteld Boonstra, Thom Oostendorp, Rob W Roudijk, Manon Kloosterman, Folkert W Asselbergs, Peter Loh, Peter M Van Dam (2022). “Incorporating Structural Abnormalities in Equivalent Dipole Layer Based ECG Simulations” *Frontiers in Physiology* (2022 Vol. 13) doi:10.3389/fphys.2022.1089343

2023

- 67) Machteld Boonstra, Manon Kloosterman, Iris van der Schaaf, Rob W Roudijk, Peter M. van Dam, Peter Loh (2023). ECG-based techniques to enhance clinical practice in cardiac genetic disease management. *Journal of Electrocardiology*.(76:55-60) doi.org/10.1016/j.jelectrocard.2022.10.013.
- 68) Sedova, K. A., Peter M. van Dam, A. Sbröllini, L. Burattini, L. Necasova, M. Blahova, J. Bocek, M. Sramko and J. Kautzner. "Assessment of electrical dyssynchrony in cardiac resynchronization therapy: 12-lead electrocardiogram vs. 96-lead body surface map." *EP Europace* 2023;25(2):554–60.
- 69) Iris van der Schaaf, Manon Kloosterman, Machteld J. Boonstra, Peter M van Dam, Anton PM Gorgels. CineECG illustrating the ventricular activation sequence in progressive AV-junctional conduction block. *Journal of Electrocardiology*. 2023;78:1-4.
- 70) Fruelund PZ, Peter M. Van Dam, Melgaard J, Sommer A, Lundbye-Christensen S, Sjøgaard P, et al. Novel non-invasive ECG imaging method based on the 12-lead ECG for reconstruction of ventricular activation: A proof-of-concept study. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*. 2023;10.
- 71) Al-Zaiti SS, Martin-Gill C, Zegre-Hemsey JK, Bouzid Z, Faramand Z, Alrawashdeh MO, Gregg RE, Helman S, Riek NT, Kraevsky-Phillips K, Clermont G., Akcakaya M., Sereika S. M., Peter M. van Dam, Smith S. W., Birnbaum Y., Saba, S., Sejdic E. Callaway C. W. Machine learning for ECG diagnosis and risk stratification of occlusion myocardial infarction. *Nat Med*. 2023. doi: 10.1038/s41591-023-02396-3
- 72) Sedova KA, Peter M van Dam, Blahova M, Necasova L, Kautzner J. Localization of the ventricular pacing site from BSPM and standard 12-lead ECG: a comparison study. *Sci Rep*. 2023;13:9618. doi: 10.1038/s41598-023-36768-z

5. Wykaz osiągnięć projektowych, konstrukcyjnych, technologicznych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.3).

Nie dotyczy.

6. Wykaz publicznych realizacji dzieł artystycznych (z zaznaczeniem pozycji niewymienionych w pkt I.3).

Nie dotyczy.

7. Wykaz wystąpień na krajowych lub międzynarodowych konferencjach naukowych lub artystycznych, z wyszczególnieniem przedstawionych wykładów na zaproszenie i wykładów plenarnych.

- 1) Peter M van Dam, A van Oosterom: Simulation of the P-wave in ECG and IEGM, Third International Workshop on Computer Simulation and Experimental Assessment of Electrical Cardiac Function. Lausanne, Switzerland, 2002
- 2) Peter M van Dam, A van Oosterom; Simulated P-waveforms based on uniform propagation, Fourth International Workshop on Computer Simulation and Experimental Assessment of Electrical Cardiac Function. Cap d'Ail, France, 2004
- 3) Peter M van Dam, T F Oostendorp and A van Oosterom: Simulating ECG changes during acute myocardial infarction, Computers in Cardiology 2007, Durham, NC, USA
- 4) Peter M van Dam, T F Oostendorp and A van Oosterom: Non-invasive imaging of cardiac activation and recovery, to be presented at the ICE 2009 meeting Wroclaw (Poland).
- 5) Peter M van Dam, M Potse: Effect of myocardial anisotropy on non-invasive activation time imaging, presented at the ICE 2009 meeting Wroclaw (Poland).
- 6) Peter M van Dam, T F Oostendorp and A van Oosterom: Non-invasive cardiac imaging based on just the standard 12-lead signals?, presented at the Computers in Cardiology meeting 2009 in Salt Lake City, Utah, USA.
- 7) Peter M van Dam, T F Oostendorp, A van Oosterom: ECGSIM: Interactive Simulation of the ECG for Teaching and Research Purposes. Computing in Cardiology, Belfast, North Ireland, 2010.

- 8) Peter M van Dam: Grasping complex educational problems by interactive educational software, Educa Online Berlin, Berlin Germany, 2010
- 9) Peter M van Dam, M. M. Laks: The influence of heart orientation changes on the ECG: a model study. International Society of Computerized Electrocardiography, San Jose California, 2011
- 10) Peter M van Dam, T F Oostendorp and A van Oosterom: Interactive Activation Adaption by changing the local propagation velocity: A novel ECGSIM feature. Computing in Cardiology Hang Zou, China, 2011.
- 11) Peter M van Dam: Complex Simulation Models in Academic Education: From Research to Education, Educa Berlin, Berlin, Germany, 2011
- 12) Peter M van Dam, M M Laks: ECG based localization of pace making activity requires accurate anatomical models, International Society of Computerized Electrocardiography, Birmingham, Alabama, 2012
- 13) Peter M van Dam: A new 3D patient specific morphing tool enabling clinical application of noninvasive cardiac activation imaging. ESC, München, Germany, 2012
- 14) Peter M van Dam Estimating Infarct Severity from the ECG using a realistic heart model, Computing in Cardiology, Krakow, Poland, 2013
- 15) Peter M van Dam, R Tung, K ShivKumar, M M Laks, 12 lead ECG based ECGI quantitative localization of pacing leads and PVC's, ISCE, San Jose, US, 2013
- 16) Peter M van Dam: Visualizing the electrocardiogram on a multi-slice computed tomography model, EHRA, Athens, Greece, 2013
- 17) Peter M van Dam, R Tung, K ShivKumar, M M Laks, Non-invasive mapping of endocardial and epicardial activation: a validation study, ESC Amsterdam, the Netherlands, 2013
- 18) Peter M van Dam: Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging Modeling the heart, ESC Amsterdam, the Netherlands, 2013
- 19) Peter M van Dam, R Tung, K ShivKumar, M M Laks: 12-LEAD Myocardial Positioning System (MPS) quantitative localization of PVC's, ICE, Glasgow, Great Britain, 2013
- 20) Peter M van Dam, W A Dijk, N H J J van der Putten, A C Maan, N Bruining: Transposition of Any Lead Placement to the Standard 12 Lead ECG Configuration on a Personalized Thorax Geometry, Computers in Cardiology, Zaragoza, Spain, 2013

- 21) Peter M van Dam, JC Gordon, M M Laks, R. Tung, N G Boyle: New Computer Program for detecting 12 lead ECG misplacement in the EP lab using a 3D Kinect camera, CES, Dallas, USA, 2013
- 22) Peter M van Dam, J P Gordon, M M Laks, R. Tung, N G Boyle: Quantitative Spatial Cardiac Localization of PVCs using the 12 lead ECG, AHA, Dallas, USA, 2013
- 23) Peter M van Dam: Educational session; Inverse solutions as activation sequence: clinical applications for ventricular Arrhythmias, ISCE, Atlantic City, USA, 2014
- 24) Peter M van Dam, J P Gordon, M M Laks, R. Tung, N G Boyle: Novel 3-D Kinect camera software to detect and correct lead misplacement using the Cardiac Isochrone Positioning System to localize PVCs, ISCE, Atlantic City, USA, 2014
- 25) Jeff P Gordon, M M Laks, N G Boyle, Peter M van Dam: Advantages of the Cardiac Isochrone Positioning System for Localization of PVCs to the Endocardium, Epicardium, and Mid-myocardium from a 12 lead ECG. Circulation. 2014 November 25, 2014; 130 (Supplement 2):A19734.
- 26) Peter M van Dam, JC Gordon, M M Laks, R. Tung, N G Boyle: Comparison of a new Vector approach to Cardiac Isochrone Positioning System to localize PVCs from the 12 lead ECG. ISCE, San Jose, USA, 2015
- 27) Peter M van Dam, D Pickham, H Salisbury, S Race, E Ashley: Next Generation Patient Education Tools for Cardiac Disorders, CSANZ, Melbourne Australia, 2015
- 28) Peter M van Dam: Non-Invasive Localization of Cardiac Isochrones: The Need of an Accurate Cardiac Anatomy, 2015, BACI Utrecht, the Netherlands
- 29) Peter M van Dam, J P Gordon, R Tung, N G Boyle, M M Laks: A New Rapid Vector Technique to Localize the PVC Origin From the 12-lead ECG Compared to CIPS. AHA 2015, Orlando, USA.
- 30) Peter M van Dam: Non-Invasive Localization of Cardiac Isochrones: The Need of an Accurate Cardiac Anatomy, 8th TRM Forum on Computer Simulation and Experimental Assessment of Cardiac Function, Lugano, December 6-8, 2015
- 31) Peter M van Dam, N Bruining: What we could offer the interventionalist: 3D visualization of the ECG, ISCE, Tuscon, April 2016

- 32) Peter M van Dam, N G Boyle, M M Laks: The CIPS-Vector: a New Method to Localize Spatially Premature Ventricular Contractions from Papillary Muscles, Heart Rhythm, San Francisco, May 2016.
- 33) Peter M van Dam, N G Boyle, M M Laks: The CIPS-Vector: a New 12 Lead ECG Based Method to Localize PVCs to the Cardiac Anatomy, Europace, Nice, June 2016.
- 34) Peter M van Dam, R. Abächerli, N. G. Boyle and K. Shivkumar (2019). "The Anatomical View on Mean QRS Axis." *Journal of Electrocardiology* 57: S126-S127.
- 35) Peter M van Dam, Strebel I, Abacherli R, Knecht S, Spies F, et al. Prediction of the PVC origin using the standard 12-lead ECG: comparison of the accuracy of a novel automated ECG-vector based method to manual expert interpretation. 2019. *Journal of Electrocardiology* 57:S100-S1
- 36) Peter M van Dam, M. Boonstra, E. T. Locati and P. Loh (2021). "The relation of 12 lead ECG to the cardiac anatomy: The normal CineECG." *Journal of Electrocardiology* 69: 67-74.
- 37) Abächerli, R., Peter M. van Dam, I. Strebel, S. Knecht, F. Spies, M. Kastelein, M. Kühne, C. Sticherling and T. Reichlin (2021). "Improving non-invasive prediction of the PVC origin using the standard 12-lead ECG." *Journal of Electrocardiology* 69: 90-91.
- 38) MJ. Boonstra, M. Kloosterman, FW. Asselbergs, Peter M Van Dam, P. Loh. Novel CineECG to identify disease onset & progression in pathogenic plakophilin-2 mutation carriers. EHRA 2022, Copenhagen.
- 39) Ksenia Sedova, Peter M. Van Dam, Marie Blahova, Lucie Necasova, Marek Sramko, Josef Kautzner. Localization of the pacemaker leads in cardiac resynchronization therapy: Body surface potential map versus 12-lead ECG, ISCE 2022 Las Vegas
- 40) Peter M. Van Dam, Jacob Melgaard, Anders Sommer, Patricia Zerlang Fruelund, Sam Riahi, Claus Graff. Estimating QLV From The 12-lead ECG To Support Cardiac Resynchronization Therapy Selection And Implant Procedures. HRS 2022, San Francisco, USA.
- 41) M Kloosterman, RW Roudijk, MJ Boonstra, Peter M van Dam, CH Slump, FP Kirkels, KP Loh. Body Surface Potential Mapping to Improve the Detection of

Early Disease Onset in Arrhythmogenic Cardiomyopathy HRS 2022, San Francisco, USA.

42) Ksenia Sedova, Peter M. Van Dam, Marie Blahova, Lucie Necasova, Marek Sramko, Josef Kautzner. Non-invasive Anatomical Lead Localization In CRT Patients: Body Surface Potential Map Versus The 12-lead ECG, HRS 2022, San Francisco, USA.

8. Wykaz udziału w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych lub międzynarodowych, z podaniem pełnionej funkcji.
 - 1) Computing in Cardiology: session chair since in 2016 every year
 - 2) ISCE conference: session organizer in 2014, 2018, 2021, 2022

9. Wykaz uczestnictwa w pracach zespołów badawczych realizujących projekty finansowane w drodze konkursów krajowych lub zagranicznych, z podziałem na projekty zrealizowane i będące w toku realizacji, oraz z uwzględnieniem informacji o pełnionej funkcji w ramach prac zespołów.
 - 1) Alvale project Eurostars – Eureka project. Joint research project on improving patient specific inverse cardiac modelling to identify cardiac arrhythmias. This project included the use of a 3D camera system to support the quality of the ECG recording and the enter the accurate and actual ECG Electrode positions within the modelling. Partners in this Project were Schiller AG, Hochschule Lucerne, Uniklinik Basel, CHRU de Nancy
 - 2) 2018-2022 QRS Vision – Dutch Heart Foundation. Joint research project on improving the detecting of genetic cardiac disease ARVC. In this project two solutions are investigated: Body Surface Mapping from 12 lead ECG and iECG based visualization of ECG data to increase the diagnostic potential of the 12 lead ECG. Within the project the use of the 3D camera system has been integrated to improve the accuracy of the ECG data acquisition. Collaboration with University Medical Center Utrecht.
 - 3) 2020-2021 CRTPlus Project – TKI-LSH PPS project Health Holland. Joint research with Aalborg University on improving inverse cardiac modelling to support Cardiac Resynchronization Therapy processes.

- 4) 2020 COVIDECG – TKI-LSH PPS project Health Holland. Joint research with University Medical Center Utrecht on early identification of cardiac disorders of COVID-19 patients based on applying CineECG technology.
- 5) 2021-2024 STT Vision – Dutch Heart Foundation. Joint research to extend the results of the earlier QRS vision project into the repolarization phase of the activation cycle and to expand the 3D camera system with dual camera's and supportive LED projection.
- 6) 2021-2023 CineECGPlus Project- Eurostars-Eureka. Joint research project to integrated data collected with 3D camera system in the CineECG technology to support earlier identification of genetic cardiac diseases such as ARVC and Brugada Syndrome. The project focuses on developing new views based on CineECG data, longitudinal monitoring and AI based pattern recognition from CineECG data. Partners in this project are IRCCS Policlinico San Donato Milanese, University Medical Center Utrecht, EpiQure gmbh.

10. Wykaz członkostwa w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych wraz z informacją o pełnionych funkcjach.

- 1) ESC professional member
- 2) Heart Rhythm society member
- 3) ISCE member

11. Wykaz staży w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.

Nie dotyczy

12. Wykaz członkostwa w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism wraz z informacją o pełnionych funkcjach (np. redaktora naczelnego, przewodniczącego rady naukowej, itp.).

Nie dotyczy

13. Wykaz recenzowanych prac naukowych lub artystycznych, w szczególności publikowanych w czasopismach międzynarodowych.

- 1) IEEE Transactions on Medical Imaging (2)
- 2) European Heart Journal - Digital Health (13)
- 3) Pacing and Clinical Electrophysiology (2)

- 4) IEEE Transactions on Biomedical Engineering (2)
- 5) Annals of Noninvasive Electrocardiology(3)
- 6) BioMedical Engineering Online (2)
- 7) Annals of Biomedical Engineering (2)
- 8) IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics (1)
- 9) Journal of International Medical Research (1)
- 10) Journal of Cardiovascular Electrophysiology (1)
- 11) Journal of Electrocardiography (15)
- 12) Frontiers in Physiology (8)

14. Wykaz uczestnictwa w programach europejskich lub innych programach międzynarodowych.

- 1) Eurostars funding (E!9799)
- 2) CineECGPlus Project- Eurostars-Eureka

15. Wykaz udziału w zespołach badawczych, realizujących projekty inne niż określone w pkt. II.9.

- 1) 2016, CircAdapt grant from Stichting IT Projecten (StItPro, Nijmegen, The Netherlands);
- 2) 2014, grant from the Peter Patrick Madigan Antonini (PPMA) Foundation, San Fransisco, USA;
- 3) 2009, 2011, 2012, ECGsim grants from Stichting IT Projecten (StItPro, Nijmegen, The Netherlands).

16. Wykaz uczestnictwa w zespołach oceniających wnioski o finansowanie badań, wnioski o przyznanie nagród naukowych, wnioski w innych konkursach mających charakter naukowy lub dydaktyczny.

III. WSPÓLPRA Z OTOCZENIEM SPOŁECZNYM I GOSPODARCZYM

1. Wykaz dorobku technologicznego.

- a. Pacemaker design, Development research
- b. VIVO (www.catheterprecision.com), inventor
- c. CineECG(ecg-excellence.nl) inventor

2. Współpraca z sektorem gospodarczym.

- a. Peacs BV, owner
 - b. ECG-Excellence, owner
 - c. Medtronic / Vitatron, employee
3. Wykaz uzyskanych praw własności przemysłowej, w tym uzyskanych patentów krajowych lub międzynarodowych.
- a. US Patent 6836682 - Rate responsive pacing system with QT sensor based on intrinsic QT data
 - b. US Patent 7657307 - Method of and apparatus for classifying arrhythmias using scatter plot analysis
 - c. US Patent 6671549 - Pacemaker utilizing QT dynamics to diagnose heart failure
 - d. US Patent 6256537 - Pacemaker system with inhibition of AV node for rate regulation during atrial fibrillation
 - e. US Patent 6901291 - Distinguishing valid and invalid cardiac senses
 - f. US patent 7,542,799 - Implantable medical device with ventricular pacing protocol
 - g. US patent 7,657,307 - Method of and apparatus for classifying arrhythmias using scatter plot analysis
 - h. European patent 2445398 - Inverse Imaging of Electrical Activity of a Heart Muscle
 - i. European patent 09760024 - Method and arrangement for linking image coordinates to coordinates of reference model
 - j. System and method for processing measurement data from electrocardiogram electrodes (Publication number: 20220117507)
 - k. US Patent: 10779743 - Estimating Distribution, fluctuation and/or movement of electrical activation through a heart tissue
 - l. US patent: 11289207- System for visualizing heart activation
4. Wykaz wdrożonych technologii.
- a. VIVO (www.catheterprecision.com), inventor
 - b. CineECG(ecg-excellence.nl) inventor
 - c. www.ecgsim.org
 - d. www.circadapt.org
5. wykaz wykonanych ekspertyz lub innych opracowań wykonanych na zamówienie instytucji publicznych lub przedsiębiorców.

- a. Consultancy on volume conduction and cardiac modeling for St Jude (USA), Biosense-Webster (USA)
6. Wykaz udziału w zespołach eksperckich lub konkursowych.
7. Wykaz projektów artystycznych realizowanych ze środowiskami pozaartystycznymi.

IV. DANE NAUKOMETRYCZNE

1. Impact Factor (w dziedzinach i dyscyplinach, w których parametr ten jest powszechnie używany jako wskaźnik naukometryczny):
Dane z wyłączeniem publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe.
Suma Impact Factor: 155,055
2. Liczba cytowań publikacji wnioskodawcy, z oddzielnym uwzględnieniem autocytowań:
 - a. Liczba cytowań (dot. wszystkich publikacji): **873**
 - b. Liczba cytowań bez autocytowań (dot. wszystkich publikacji): **711**
3. Indeks Hirscha: **16**

Informacje zawarte w pkt. IV powinny wskazywać również na bazę danych, na podstawie której zostały podane.

Przy wyborze tej bazy należy zwracać uwagę na specyfikę dziedziny i dyscypliny naukowej, w której kandydat ubiega się o nadanie stopnia doktora habilitowanego.

Rada Doskonałości Naukowej informuje, że podawanie danych naukometrycznych – w opinii Rady Doskonałości Naukowej – jest wskazane i zalecane, wynika to także ze stosowanej powszechnie praktyki przez samych kandydatów ubiegających się o awans naukowy. Należy jednak podkreślić, że podane we wnioskach o wszczęcie postępowania awansowego dane naukometryczne nie mogą stanowić kryterium oceny dorobku naukowego Kandydata dla podmiotów doktoryzujących, habilitujących oraz samej Rady Doskonałości Naukowej, organów prowadzących postępowania w sprawie nadania stopnia lub tytułu. Zadaniem tych organów jest przede wszystkim ocena ekspercka dorobku naukowego Kandydata ubiegającego się o awans naukowy, zaś decyzja o nadaniu stopnia lub tytułu nie powinna być uzależniona od podania tych danych.

.....

(podpis wnioskodawcy)