

FEMtech

FEMtech - Eine Initiative des Förderschwerpunktes „Talente“
des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

Dr. in Johanna Schmidt



**VRVis Zentrum für Virtual Reality und
Visualisierung Forschungs-GmbH**
Donau-City-Straße 11
1220 Wien

Vorstellung des Unternehmens

VRVis ist Österreichs führende Forschungseinrichtung auf dem Gebiet des Visual Computing. Wir machen aus Daten Informationen und Bilder: Das reicht von digitalen Zwillingen über Computer Vision bis hin zu Data Science oder Virtual Reality – um nur ein paar Beispiele zu nennen. Als COMET (Competence Centers For Excellent Technologies) Kompetenzzentrum verfolgen wir dabei mit unseren PartnerInnen aus Wissenschaft, Wirtschaft und der Industrie das Ziel, eine Brücke zwischen Forschung und Praxis zu schlagen.

Persönliches

Geboren: 13.06.1982, Wien
Sprachen: Deutsch (Muttersprache), Englisch (fließend)
Interessen: Datenanalyse, Forschung, Reisen, Bergsteigen & Klettern

Ausbildung

12/2011 – 06/2016	Dissertation (Abschluss als Dr.in techn.) Titel der Abschlussarbeit: Scalable Comparative Visualization - Visual Analysis of Local Features in Different Dataset Ensembles, Technische Universität Wien, Fakultät für Informatik
10/2005 – 11/2011	Masterstudium Visual Computing (Abschluss als DIn) Titel der Abschlussarbeit: Interactive Variability Analysis for Initial Sample Testing of Industrial CT Data, Technische Universität Wien, Fakultät für Informatik
10/2000 – 10/2005	Bachelorstudium Medieninformatik (Abschluss als Bakk.a techn.) Titel der Abschlussarbeit: Practical Implementation of a Texture Synthesis Algorithm, Technische Universität Wien, Fakultät für Informatik

Kurzbeschreibung der fachlichen Positionierung/Karriere

Durch mein Studium an der Technischen Universität Wien habe ich umfassende Kenntnisse im Bereich Informatik erworben. Meine Dissertation gab mir die Möglichkeit, mich mit Datenanalyse und der visuellen Darstellung von Informationen am Computer zu beschäftigen – ein sehr spannendes Thema, wie man Menschen Einblick in komplexe, unübersichtliche

FEMtech

FEMtech - Eine Initiative des Förderschwerpunktes „Talente“
des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

Datenmengen ermöglichen kann. Im Jahr 2019 wechselte ich zur VRVis Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung Forschungs-GmbH, wo ich im Juli 2020 die Leitung der Forschungsgruppe Visual Analytics übernahm. Dies gibt mir nun die Möglichkeit neben meinen fachlichen Kompetenzen auch Erfahrung im Bereich Projektleitung, Budgetplanung und MitarbeiterInnenführung zu erwerben. Zusätzlich zur Leitungs- und Forschungstätigkeit ist mir auch die Weitergabe von Wissen ein Anliegen. Ich bin derzeit als Lehrbeauftragte an der Technischen Universität Wien und an der Fachhochschule Salzburg tätig.

Berufslaufbahn

seit 04/2019	VRVis Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung Forschungs-GmbH seit 07/2020 Leiterin der Forschungsgruppe Visual Analytics; Personal- und Budgetverantwortung; Projektmanagement; Projektakquise; Forschung und Entwicklung; Lehre und Vortragstätigkeit; Präsentationen und Kommunikation 04/2019 – 07/2020 Researcher; Forschung und Entwicklung im Bereich der visuellen Analyse-Cockpits für industrielle Prozessdaten; Projektleitung
07/2016 – 04/2019	AIT Austrian Institute of Technology GmbH Scientist, Forschung und Entwicklung im Bereich der visuellen Analyse für Mobilitätsdaten; Projektleitung; Projektanträge
12/2011 - 06/2016	Technische Universität Wien, Institut für Computergraphik und Algorithmen Universitätsassistentin; Forschung und Lehre; Dissertation im Bereich Datenvisualisierung
05/2007 – 09/2011	AIT Austrian Institute of Technology GmbH Research Engineer; Forschung und Entwicklung für Datenbanken mit unterschiedlichen heterogenen Daten; Entwicklung von webbasierten Analyse-Cockpits

Kurzbeschreibung des aktuellen Arbeitsschwerpunkts

Meine aktuelle Arbeit beschäftigt sich mit der Entwicklung von neuen Visualisierungslösungen für komplexe und zeitabhängige Daten. Ich erarbeite zusammen mit meinem Team maßgeschneiderte Lösungen für die Datenprobleme unserer KundInnen.

Aktuelles Arbeitsgebiet (im Detail)

Am Beginn meines Informatikstudiums an der Technischen Universität Wien hatte ich noch keine klare Vorstellung davon, wo ich dann am Schluss letztendlich enden werde. Ich wusste nur, dass ich es wahnsinnig spannend fand, was man diesen unscheinbaren Kästchen alles durch ein paar Programmierbefehle entlocken kann. Seien es endlose Abfolgen von komplizierten Berechnungen wie es Menschen nie könnten, oder, wie eben in meinem Fall, bunte, grafische, künstlerische Darstellungen auf dem Monitor. Ich habe mich im Studium bald für den Zweig Computergraphik und danach Visual Computing entschieden, wo das definierte Ziel ist, die Repräsentation, Bearbeitung, Analyse und Verwendung von visueller Information (Bildern und Bildfolgen) am Computer zu studieren. Datenvisualisierung war mein Dissertationsthema (konkret die Frage wie man BenutzerInnen durch visuelle Darstellungen

FEMtech

FEMtech - Eine Initiative des Förderschwerpunktes „Talente“ des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

dabei unterstützen kann, wenn sie verschiedene Datensätze miteinander vergleichen müssen) und Datenvisualisierung ist nach wie vor das zentrale Thema in meiner Arbeit.

Durch interaktive Analysemethoden am Computer in denen Menschen einen Dialog mit den Daten starten können (Visualisierung der Daten – Berechnung von weiteren Analysen – Visualisierung der Daten) ist es möglich einen Überblick über große, unübersichtliche und heterogene Datenmengen zu bekommen. Unsere Visual Analytics-Methoden werden auf Daten aus der produzierenden Industrie, aus der Energiewirtschaft, auf Klimadaten, oder auf Daten aus dem Gesundheitsbereich angewandt. Das macht das Feld der Datenvisualisierung auch so spannend, man hat die Möglichkeit viele verschiedene Bereiche und Wissensbereiche kennenzulernen - plötzlich lernte ich als Informatikerin Details über Industrieproduktion, Wasserkraft, oder die Verwendung von Brennstoff in Kraftwerken kennen. Unsere KundInnen sind z.B. die RHI Magnesita, die Austrian Power Grid, die AVL List, oder die HAKOM Timeseries GmbH.

Die Forschung im Bereich Datenvisualisierung war bisher ein sehr technisches Feld, dominiert von neuen technischen Lösungen zur Darstellung von Daten. Mittlerweile hat sich aber ein neuer Fokus ergeben, wo die/der BenutzerIn, der Mensch, mehr ins Zentrum der Forschung gestellt wird. Die Interpretation von Datenvisualisierungen erfolgt immer durch die BenutzerInnen, und daher ist es notwendig, mehr über die Verarbeitung von visueller Information zu lernen. ForscherInnen in der Datenvisualisierung versuchen daher immer mehr mit PsychologInnen und KognitionswissenschaftlerInnen zusammenzuarbeiten, um mehr über die menschlichen Fähigkeiten visuelle Information zu lesen (data visualization literacy), zu lernen. Auch wir am VRVis beschäftigen uns immer mehr mit diesem Thema. Die Erkenntnisse aus den Studien sind äußerst wichtig, weil wir nur damit in der Lage sind, die bestmögliche visuelle Darstellung für verschiedene Daten zu bestimmen.

Aktivitäten zur Förderung von Frauen

Mitglied bei IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) Women in Engineering, wo wir uns verstärkt auf die Förderung von Studentinnen und jungen PhDs konzentrieren.

Alumni im FFG w-fORTE Programm zur Förderung von Frauen als Innovatorinnen.

Statement „Frauen in naturwissenschaftlichen-technischen Berufen/in der Forschung“

Als InformatikerInnen entwickeln wir Systeme, zum Beispiel bei der Datenanalyse, die den Menschen helfen sollen und von Menschen interpretiert und verwendet werden. Daher ist es sehr wichtig, bereits bei der Entwicklung solcher Systeme ein möglichst diverses Team zur Verfügung zu haben, um möglichst viele Aspekte zu berücksichtigen. Diverse Teams beleuchten Situationen aus unterschiedlichen Blickwinkeln und bringen so wichtige Überlegungen in die Entwicklung mit ein.

Auszeichnungen

Nominiert für den Hedy Lamarr Award 2019

Stipendien

Studienabschlussstipendium 2011

Mitgliedschaften

IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) Women in Engineering, seit 2018

FEMtech

FEMtech - Eine Initiative des Förderschwerpunktes „Talente“
des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

Scientific Community Services

Mitglied in diversen wissenschaftlichen Gremien für Konferenzen (EuroVis conference: program committee, VIS conference: program committee), seit 2019.

Program Chair der LEVIA 2021 Konferenz, seit 2020.

Reviewer für wissenschaftliche Konferenzen (EuroVis, VIS, PacificVis) und Journals (Transactions on Visualization and Computer Graphics (TVCG), Computer Applications and Graphics (CG&A), Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)), seit 2012.

Ausgewählte Publikationen

Raphael Sahann, Ivana Gajic, Torsten Möller and Johanna Schmidt (2021) Selective Angular Brushing of Parallel Coordinate Plots. Proceedings of EuroVis Short Papers.

Milena Vuckovic and Johanna Schmidt (2020) Visual Analytics for Climate Change Detection in Meteorological Time-Series. Forecasting 3(2):276-289. 10.3390/forecast3020018

Milena Vuckovic and Johanna Schmidt (2020) Visual Analytics Approach to Comprehensive Meteorological Time-Series Analysis. Data 5(4): 94. 10.3390/data5040094

Johanna Schmidt and Thomas Ortner (2020) Visualization in Notebook-Style Interfaces. Proceedings of the Workshop on The Gap between Visualization Research and Visualization Software Development (VisGap '20), co-located with EuroVis '20, May 25, Norköping, Sweden. 10.2312/visgap.20201104

Stefan Jänicke, Pawandeep Kaur, Jan Kuzmicki and Johanna Schmidt (2020) Participatory Visualization Design as an Approach to Minimize the Gap between Research and Application. Proceedings of the Workshop on The Gap between Visualization Research and Visualization Software Development (VisGap '20), co-located with EuroVis '20, May 25, Norköping, Sweden. 10.2312/visgap.20201108

Reinhold Preiner, Johanna Schmidt, Katharina Krösl, Tobias Schreck and Gabriel Mistelbauer (2020) Augmenting Node-Link Diagrams with Topographic Attribute Maps. Computer Graphics Forum 39(3): 369-381. 10.1111/cgf.13987

Johanna Schmidt (2020) Usage of Visualization Techniques in Data Science Workflows. Proceedings of the 15th International Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications - Volume 3: IVAPP (VISIGRAPP '20), pp. 309-316, Feb. 27-29, Valletta, Malta. 10.5220/0009181903090316

Johanna Schmidt, Kelly Gaither, Michelle Borkin, Mariah Meyer and Petra Isenberg (2019) Building Inclusive Communities. Diversity in Visualization, Synthesis Lectures on Visualization, pp. 53–63, ISBN: 978-1681734934. 10.2200/S00894ED1V01Y201901VIS010

Johanna Schmidt, Dominik Fleischmann, Bernhard Preim, Norbert Brändle and Gabriel Mistelbauer (2019) Popup-Plots: Warping Temporal Data Visualization. IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics 25(7): 2443-2457. 10.1109/TVCG.2018.2841385

FEMtech

FEMtech - Eine Initiative des Förderschwerpunktes „Talente“
des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

Anita Graser, Johanna Schmidt, Florian Roth and Norbert Brändle (2017) Untangling Origin-Destination Flows in Geographic Information Systems. Information Visualization 18(1):153-172. 10.1177/1473871617738122

Johanna Schmidt, Reinhold Preiner, Thomas Auzinger, Michael Wimmer, Eduard Gröller and Stefan Bruckner (2014) YMCA - Your Mesh Comparison Application. Proceedings of the IEEE Conference on Visual Analytics Science and Technology (VAST '14), pp. 153–162, Oct. 25–31, Paris, France. 10.1109/VAST.2014.7042491

Alexey Karimov, Gabriel Mistelbauer, Johanna Schmidt, Peter Mindek, Elisabeth Schmidt, Timur Sharipov, Stefan Bruckner and Eduard Gröller (2013) ViviSection: Skeleton-based Volume Editing. Computer Graphics Forum 32(3): 461-470. 10.1111/cgf.12133

Johanna Schmidt, Eduard Gröller and Stefan Bruckner (2013) VAICo: Visual Analysis for Image Comparison. IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics 19(12): 2090-2099. 10.1109/TVCG.2013.213

Publikationsliste: <https://scholar.google.com/citations?user=udHbhQ0AAAAJ&hl=de>

Presseberichte und weiterführende Links

Die Presse: „Ein Spürhund für die Ausreißer in meteorologischen Daten“

<https://www.diepresse.com/5960961/ein-spurhund-fur-die-ausreisser-in-meteorologischen-daten>

Presseausendung: „Standortrelevante Forschung kann nicht auf Frauen verzichten“

https://www.ots.at/presseausendung/OTS_20210308_OTSO032/schramboeck-standortrelevante-forschung-kann-nicht-auf-frauen-verzichten

Beitrag in ORF Science <https://science.orf.at/stories/3203132>

Mein Bezirk: „Wir brauchen mehr Diversität in der Technik“

https://www.meinbezirk.at/wieden/c-lokales/wir-brauchen-mehr-diversitaet-in-der-technik_a4119369

DigitalCity Wien: „Von Torten, Balken und Flatten-the-Curve – Die Wichtigkeit visueller Darstellungen in digitaler Kommunikation“

<https://www.digitalcity.wien/von-torten-balken-und-flatten-the-curve-die-wichtigkeit-visueller-darstellungen-in-digitaler-kommunikation/>