

# Curriculum Vitae

November 8, 2011

## Personal History

|                  |  |
|------------------|--|
| Name             | Jörg J. Buchholz   |
| Business Address | Hochschule Bremen<br>Neustadtswall 30<br>28199 Bremen<br>Germany |
| Home Address     | Marienburger Weg 24<br>28816 Stuhr<br>Germany                    |
| Business Phone   | +49 421 5905 3544  |
| Home Phone       | +49 421 562081   |
| Fax              | +49 3222 6409464   |
| E-mail           | jjbuchholz@gmail.com   |
| WWW              | buchholz.tk  |
| Birth Date       | 14.11.1959   |
| Marital Status   | Married, two children  |

## Educational History

- Abitur 1978      Goethe-Schule Flensburg  
Grade: 1.6
- Diploma 1985      Technical University Braunschweig  
Electrical Engineering  
Automatic Control  
Grade: gut (~ cum laude)
- Dissertation 1991    *Aircraft Sensor Fault Detection with Observer and Polynomial Classifier*  
Institute of Flight Guidance and Control  
Technical University of Braunschweig  
Supervisor: Prof. Dr.-Ing. R. Brockhaus  
Co-Supervisors: Prof. Dr. rer. nat. H. Rohling  
and Prof. Dr.-Ing. G. Schänzer  
Grade: sehr gut (~ magna cum laude)

## Relevant Experience

1985 - 1990 Scientist at the Institute of Flight Guidance and Control,  
Technical University of Braunschweig

- Automatic Control
- Flight Control
- Fault Detection
- Kalman Filter, Luenberger Observer
- Polynomial Classifier
- Pattern Recognition
- Modeling, Simulation (Fortran)
- Transputer (occam)

1990 - 1995 Scientist at the Institute of Flight Systems,  
DLR Braunschweig

- Flight Control
- Flight Mechanics
- Modeling, Simulation (Fortran, C, MATLAB<sup>®</sup>, Simulink<sup>®</sup>)
- Control Surface Rate Saturation
- Pilot Induced Oscillations (Aircraft Pilot Couplings)
- Genetic Algorithm, Evolution Strategy
- Control System Reconfiguration (Adaptation, Optimization)
- In-Flight-Simulation
- Model Following Control
- Nonlinear Dynamic Feed-Forward
- Flight Test

since 1995 Professor at the Department of Mechanical Engineering,  
Hochschule Bremen

- Teaching
  - ▷ Computer Science
  - ▷ Mathematics
  - ▷ Control Theory
  - ▷ Flight Control
  - ▷ System Simulation
  - ▷ Internet Technologies
  - ▷ MATLAB<sup>®</sup>, Simulink<sup>®</sup>
- Social Physics
- Particle Systems
- Dynamic System Inversion
- Cryptography
- Parameter Identification
- Modeling, Simulation (Simulink<sup>®</sup>)
- Kites
- Microcontroller
- Aerobotics
- ASP.NET

2003 Sabbatical at the Department of Mechanical and Aeronautical Engineering,  
University of California Davis

- Helicopter Turbulence Modeling
- Dynamic System Inversion

2011 Sabbatical at the Department of Mechanical Engineering,  
University of Canterbury

- Martin Jetpack
- Google Earth Jetpack Simulator

## Publications & Presentations

- [1] Jörg J. Buchholz. Simulation der Flugzeugbewegung. Institutsbericht, Institut für Flugführung, Technische Universität Braunschweig, 1986.
- [2] Jörg J. Buchholz. Beobachtbarkeit, Stabilität und Windeinfluß eines nichtlinearen Beobachters für  $V_A$ ,  $\alpha$  und  $\beta$ . Institutsbericht, Institut für Flugführung, Technische Universität Braunschweig, 1988.
- [3] Jörg J. Buchholz. Sensor Fault Detection and Analytic Redundancy by Means of Deterministic Observers. In *3<sup>rd</sup> International Symposium on Aviation and Space Safety*, Toulouse, 1988.
- [4] Jörg J. Buchholz. Observer or Direct Inversion. In *15<sup>th</sup> International Symposium on Aircraft Integrated Monitoring Systems (AIMS)*, Aachen, 1989. DFVLR Braunschweig and RWTH Aachen.
- [5] Jörg J. Buchholz. Sensorfehlererkennung mit Polynomklassifikatoren. Institutsbericht, Institut für Flugführung, Technische Universität Braunschweig, 1989.
- [6] Jörg J. Buchholz. Beobachter oder direkte Inversion. *Automatisierungstechnik at*, 38(5), 1990.
- [7] Jörg J. Buchholz. Sensorfehlererkennung mit Polynomklassifikatoren auf Transputern. In *Auswirkungen neuer Technologien auf die Sicherheit im Luftverkehr*, Braunschweig (DGON), 1990. Deutsche Gesellschaft für Ortung und Navigation e.V.
- [8] Jörg J. Buchholz. Polynomial Classifiers for Sensor Fault Detection. In *7<sup>th</sup> IMEKO Symposium on Technical Diagnosis*, Helsinki, 1990.
- [9] Rudolf Brockhaus and Jörg J. Buchholz. Sensor Fault Detection Using Nonlinear Observer and Polynomial Classifier. In *16<sup>th</sup> International Symposium on Aircraft Integrated Monitoring Systems (AIMS)*, München, 1991. DLR Braunschweig.
- [10] Rudolf Brockhaus and Jörg J. Buchholz. Model Based Sensor Fault Detection on Transputers. In *European Control Conference*, LAG-CNRS-INPG, Grenoble, 1991. I. D. Landau.
- [11] Jörg J. Buchholz. *Sensorfehlererkennung in Flugzeugen mit Beobachter und Polynomklassifikator*. Dissertation, Technische Universität Braunschweig, Braunschweig, 1991.
- [12] Jörg J. Buchholz. LADICO - Lateral/Directional Control of an Aircraft. Institutsbericht IB 111-91/32, Institut für Flugmechanik, DLR Braunschweig, 1991.
- [13] Jörg J. Buchholz and Jörg Russow. Flug im stationären Windfeld. *Zeitschrift für Flugwissenschaften und Weltraumforschung (ZFW)*, 15(5), 1991.
- [14] Wulf Mönnich and Jörg J. Buchholz. SIMULA - Ein Programmpaket für die Simulation dynamischer Systeme - Dokumentation und Benutzeranleitung - Version 2. Institutsbericht IB 111-91/28, Institut für Flugmechanik, DLR Braunschweig, 1991.

- [15] Jörg J. Buchholz. Ungefähr Eins durch Hermes - Nichtlineare Vorsteuerungen am Beispiel des Götterboten. Institutsbericht IB 111-92/21, Institut für Flugmechanik, DLR Braunschweig, 1992.
- [16] Jörg J. Buchholz. Simulation von Grenzen. Institutsbericht IB 111-93/08, Institut für Flugmechanik, DLR Braunschweig, 1993.
- [17] Jörg J. Buchholz. SCARLET. Institutsbericht IB 111-93/18, Institut für Flugmechanik, DLR Braunschweig, 1993.
- [18] Jörg J. Buchholz. SIMPLE - Simulieren und Plotten in Echtzeit. Institutsbericht IB 111-93/32, Institut für Flugmechanik, DLR Braunschweig, 1993.
- [19] Jörg J. Buchholz. Time Delay Induced by Control Surface Rate Saturation. *Zeitschrift für Flugwissenschaften und Weltraumforschung (ZFW)*, 17(5), 1993.
- [20] Jörg J. Buchholz and Wulf Mönnich. Simulationsumgebungen SIMULA und SIMPLE. In *Versuchsvorbereitung und Versuchsdatenanalyse auf dem PC*, number LR 1.15 in CCG-Kurs, Braunschweig, 1993. Carl-Cranz-Gesellschaft e.V.
- [21] Jörg J. Buchholz and Wulf Mönnich. Simula & Simple - Das Sim-Team. In *Software-Tools für Reglerauslegung, Simulation und Datenauswertung*, Technische Universität Braunschweig, 1993. Sonderforschungsbereichs 212.
- [22] Wieland Heine and Jörg J. Buchholz. Untersuchung der Eignung eines genetischen Algorithmus zur Adaption einer Vorsteuerung. Institutsbericht IB 111-93/11, Institut für Flugmechanik, DLR Braunschweig, 1993.
- [23] Jörg J. Buchholz. Manöverflug in konstanten Windfeldern. In *Flug unter Einwirkung von Wind und Turbulenz*, number LR 1.14 in CCG-Kurs, Braunschweig, 1994. Carl-Cranz-Gesellschaft e.V.
- [24] Jörg J. Buchholz. RevSim - Der Revolution Simulator. *Drachenmagazin*, 6(4), 1994. <http://buchholz.hs-bremen.de/revsim/drama/drama.htm>.
- [25] Jörg J. Buchholz and Jennifer Martin. SCARLET II - The Model Following Case. Institutsbericht IB 111-94/31, Institut für Flugmechanik, DLR Braunschweig, 1994.
- [26] Jennifer Martin and Jörg J. Buchholz. DLR rate saturation flight experiment SCARLET. In *Workshop on Pilot Induced Oscillations*, number AGARD-AR-335 in FVP-Symposium, Turin, 1994. Advisory Group for Aerospace Research & Development (AGARD).
- [27] Götz Baumgarten, Jörg J. Buchholz, and Wieland Heine. A New Reconfiguration Concept for Flight Control Systems. In *AIAA Guidance, Navigation, and Control Conference*, Baltimore, 1995.
- [28] Jörg J. Buchholz. Real-Time Simulation of a Kite. In *Making it REAL, CEAS Symposium on Simulation Technologies*, Delft, 1995. Confederation of European Aerospace Societies. <http://buchholz.hs-bremen.de/revsim/mkreal/paper.htm>.

- [29] Jörg J. Buchholz. SIMULA & SIMPLE auf dem PC. Institutsbericht IB 111-95/14, Institut für Flugmechanik, DLR Braunschweig, 1995.
- [30] Jörg J. Buchholz, J.-Michael Bauschat, Klaus-Uwe Hahn, and H.-Jürgen Pausder. ATTAS & ATTheS in-flight simulators - recent application experiences and future programs. In *Flight Simulation - Where are the Challenges?*, number AGARD-CP-577 in FVP-Symposium, Braunschweig, 1995. Advisory Group for Aerospace Research & Development (AGARD).
- [31] Jörg J. Buchholz. Real-Time Simulation and Control of a Kite. In *Wissenschaft für die Praxis*, Bremen, 1996. Hochschule Bremen.
- [32] Jörg J. Buchholz, Wieland Heine, and Götz Baumgarten. Genetic Algorithms for Reconfiguration. *Zeitschrift für Flugwissenschaften und Weltraumforschung (ZFW)*, 20:129–136, 1996.
- [33] Jörg J. Buchholz. ATTAS in-flight-simulation: A3XX model following control structure. In *Arbeitskreis Angewandte Regelungstechnik*, DLR Braunschweig, 1997. Institut für Flugmechanik.
- [34] Jörg J. Buchholz. Systemsimulation. Vorlesungsmanuskript, Fachbereich Maschinenbau, Hochschule Bremen, 1999. <http://buchholz.hs-bremen.de/sysi/skript/skript14.pdf>.
- [35] Jörg J. Buchholz. TrimMod. Matlab trim program, The Mathworks, 2000. <http://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/loadFile.do?objectId=268&objectType=file>.
- [36] Jörg J. Buchholz. Matlab Implementation of the Advanced Encryption Standard. Matlab AES toolbox, The Mathworks, 2001. <http://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/loadFile.do?objectId=1190&objectType=file>.
- [37] Jörg J. Buchholz. Der Schlüssel zu Matlab. *Matlab Select*, 1:22–27, 2002. <http://buchholz.hs-bremen.de/aes/schluessel.htm>.
- [38] Jörg J. Buchholz. *Der Schlüssel zu Matlab*. grin-Verlag, 2002. ISBN 3638114295. <http://www.grin.com/de/e-book/2329/der-schluessel-zu-matlab>.
- [39] Jörg J. Buchholz and Wolfgang von Grünhagen. Inversion Impossible. Institutsbericht IB 111-2003/34, Institut für Flugsystemtechnik, DLR Braunschweig, 2003. <http://www.grin.com/en/e-book/85745/inversion-impossible>.
- [40] Jörg J. Buchholz. Ein bisschen Unbestimmt. In *4. Workshop Mathematik für Ingenieure*, Bremen, 2004. Hochschule Bremen. [http://buchholz.hs-bremen.de/ein\\_bisschen\\_unbestimmt/paper.pdf](http://buchholz.hs-bremen.de/ein_bisschen_unbestimmt/paper.pdf).
- [41] Jörg J. Buchholz. MAUS. *Global Journal of Engineering Education*, Volume 8 Number 3:247–256, 2004. <http://buchholz.hs-bremen.de/maus/Maus.pdf>.
- [42] Jörg J. Buchholz. doom. Matlab 3d navigation program, The Mathworks, 2005. <http://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/loadFile.do?objectId=9340&objectType=FILE>.

- [43] Jörg J. Buchholz. Matlab Goes Doom. In *5. Workshop Mathematik für Ingenieure*, Wismar, 2006. Hochschule Wismar. <http://buchholz.hs-bremen.de/doom/doom.pdf>.
- [44] Jörg J. Buchholz. Viel Spaß und mehr Nähe. *Das unabhängige Hochschulmagazin duz*, 03:6–7, 2007. <http://buchholz.hs-bremen.de/maus/duz.png>.
- [45] Jörg J. Buchholz. Particle System Toolbox. Matlab toolbox, The Mathworks, 2007. <http://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/loadFile.do?objectId=14314&objectType=FILE>.
- [46] Jörg J. Buchholz. *Matlab Particles*. grin-Verlag, 2007. ISBN 9783638861410. <http://www.grin.com/en/e-book/82817/matlab-particles-2-0>.
- [47] Jörg J. Buchholz. *Regelungstechnik und Flugregler*. grin-Verlag, 2007. ISBN 9783638864213. <http://www.grin.com/de/e-book/82818/regelungstechnik-und-flugregler>.
- [48] Jörg J. Buchholz and Wolfgang von Grünhagen. *Inversion dynamischer Systeme mit Matlab*. 2007. <http://www.grin.com/de/e-book/85747/inversion-dynamischer-systeme-mit-matlab>.
- [49] Jörg J. Buchholz. Gesamte Präsenzzeit ist Prüfungszeit. *Das unabhängige Hochschulmagazin duz*, 09, 2008. [http://buchholz.hs-bremen.de/maus/duz\\_2008.png](http://buchholz.hs-bremen.de/maus/duz_2008.png).
- [50] Jörg J. Buchholz. *Gefesselte Masse*. grin-Verlag, 2008. ISBN 9783638035569. <http://www.grin.com/de/e-book/90035/gefesselte-masse>.
- [51] Jörg J. Buchholz. Matlab-Partikel. In *6. Workshop Mathematik für Ingenieure*, Soest, 2008. FH Südwestfalen. <http://buchholz.hs-bremen.de/particles/particles.htm>.
- [52] Jörg J. Buchholz. *Glück gehabt?* grin-Verlag, 2009. ISBN 9783640535026. <http://www.grin.com/e-book/143995/glueck-gehabt>.
- [53] Jörg J. Buchholz. Modelle des Glücks. In *7. Workshop Mathematik für Ingenieure*, Wolfenbüttel, 2009. FH Braunschweig-Wolfenbüttel. ISBN 9783939159964.
- [54] Jörg J. Buchholz. *Jetpack Simulator*. grin-Verlag, 2011. ISBN 9783656013259. <http://www.grin.com/en/e-book/178979/jetpack-simulator>.
- [55] Jörg J. Buchholz. *YogAni*. grin-Verlag, 2011. ISBN 9783656013242. <http://www.grin.com/en/e-book/178980/yogani-yoga-animation>.

## References

Available upon request.