

Mateusz Buglowski, M.Sc. RWTH

Contact

Research Assistant



Tel. +49 241 80 21157

Fax +49 241 80 22150

Email: [buglowski\[at\]embedded\[dot\]rwth-aachen\[dot\]de](mailto:buglowski[at]embedded[dot]rwth-aachen[dot]de)

Address: Ahornstr. 55, 52074 Aachen, Germany

Room: 2325 (3rd floor, Building H)

Teaching

Semester	Title	Art
SoSe 22	Microcontroller Programming and Debugging	V
	Seminar: Ausgesuchte Themen zur Eingebetteten Software	S
	Proseminar: Grundlagen eingebetteter Systeme	S
WiSe 21/22	Seminar: Ausgesuchte Themen zur Eingebetteten Software	S
	Proseminar: Grundlagen eingebetteter Systeme	S
SoSe 21	Microcontroller Programming and Debugging	V
	Seminar: Ausgesuchte Themen zur Eingebetteten Software	S
	Proseminar: Grundlagen eingebetteter Systeme	S
WiSe 20/21	Seminar: Ausgesuchte Themen zur Eingebetteten Software	S
	Proseminar: Grundlagen eingebetteter Systeme	S
SoSe 20	Microcontroller Programming and Debugging	V
	Seminar: Ausgesuchte Themen zur Eingebetteten Software	S
WiSe 19/20	Seminar: Ausgesuchte Themen zur Eingebetteten Software	S
SoSe 19	Microcontroller Programming and Debugging	V
	Seminar: Ausgesuchte Themen zur Eingebetteten Software	S
WiSe 18/19	Cyber-Physische Systeme in Medizintechnik und Mobilität	S

Bachelor/Master Theses

Vacant

Currently, there are no specific theses being advertised. However, new questions are constantly arising in the course of my research activities. If you are interested in a thesis in the field of medical technology, please contact me personally or send me an e-mail. Your own suggestions for topics are also possible.

Running

Finished

- Entwicklung eines Frameworks zur Anonymisierung von personenbezogenen zeitkontinuierlichen Daten
- Automatisierte Erkennung von ausgewählten Komplikationen bei der Beatmung von Neugeborenen
- Detektion von Aktivierungen der Expirationsmuskulatur gegen die Beatmung von Neugeborenen
- Detection of Ineffective efforts during expiration in the mechanical ventilation of neonates
- Extension of CO₂-Guided Physiological Closed-Loop Control by Safety Measures in Mechanical Ventilation of Neonates
 - Modellierung des Metabolismus zur Erweiterung eines neonaten Lungenmodells
 - Entwicklung eines Plug-In-Systems für ein Analyse-Werkzeug
 - CO₂-Führung von Beatmungsparametern von Neugeborenen
 - Erkennung und Klassifizierung von Atemzügen bei der künstlichen Beatmung von Neugeborenen
- Entwicklung eines Algorithmus zur Erkennung von ausgesuchten Komplikationen bei der Neonatal-Beatmung
 - App-basiertes Live Monitoring und dynamische Vernetzung von Medizingeräten
 - Entwicklung eines Lungenmodells zur CO₂ geführten Beatmung von Frühgeborenen
 - Entwicklung eines Software-Mocks für die CO₂ geführte Neonatalbeatmung
 - Automatisierung der Kalibrierung von berührungslosen kapazitiven Füllstandssensoren
- Entwicklung eines Setups zum Erfassen und Annotieren von Daten während der Beatmung von Frühgeborenen

Publications

[BPS+24]

[PDFBIB](#)

Buglowski, M., Pfannschmidt, V., Stollenwerk, A., Schoberer, M., Huong Nguyen, T. B., Becker, S., and Braun, O., "Beatmungsgerät und Verfahren zur Atemgasversorgung", 2024.

Beatmungsgerät und Verfahren zur Atemgasversorgung

Bibtex entry :

```
@techreport { BPS+24,
  author = { Buglowski, Mateusz and Pfannschmidt, Valerie and
    Stollenwerk, André and Schoberer, Mark and Huong Nguyen,
    Thi Bich and Becker, Sabine and Braun, Oliver },
  title = { Beatmungsger{\a}t und Verfahren zur Atemgasversorgung },
  pages = { 29 Seiten : Illustrationen },
  year = { 2024 },
  typ = { PUB:(DE-HGF)23 },
  reportid = { RWTH-2024-00553 },
  cin = { 122810 / 120000537500-5 ; 537500-2 ; 933410 },
  url = {
https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/087245644/publication/DE102022117141A1?q=W0202408785 },
}
```

[WBK+23]

PDFBIB

Wiertalla, M., Berg, F. J., Kühn, J., Buglowski, M., Bleilevens, C., Kowalewski, S., and Stollenwerk, A., "A fully automated normothermic machine perfusion system for kidney grafts supporting physiological motivated flow profiles", in *Proc. Current directions in biomedical engineering*, Berlin, 2023, vol. 9, De Gruyter, pp. 323-326.

A fully automated normothermic machine perfusion system for kidney grafts supporting physiological motivated flow profiles

Bibtex entry :

```
@inproceedings { WBK+23,
  author = { Wiertalla, Marc and Berg, Frederik Julius and K{\u}hn,
    Jahn
    and Buglowski, Mateusz and Bleilevens, Christian and
    Kowalewski, Stefan and Stollenwerk, André },
  title = { A fully automated normothermic machine perfusion system
    for
    kidney grafts supporting physiological motivated flow
    profiles },
  booktitle = { Current directions in biomedical engineering },
  publisher = { De Gruyter },
  pages = { 323-326 },
  volume = { 9 },
  number = { 1 },
  year = { 2023 },
  address = { Berlin },
  issn = { 2364-5504 },
}
```

```
organization = { 57. DGBMT Annual Conference on Biomedical
Engineering,
    Duisburg (Germany), 2023-09-26 - 2023-09-28 },
doi = { 10.1515/cdbme-2023-1081 },
typ = { PUB:(DE-HGF)16 },
reportid = { RWTH-2023-09613 },
cin = { 122810 / 120000 },
illkey = { BMBF 031L0134B - Alternativmethoden - Verbund: AutoMock
-
    Entwicklung eines vollautomatisierten in vitro Teststands
    (Mock Loop) - Ein k{"u"}nstlicher Kreislauf als
    Ersatzmethode zur Biokompatibilit{"a"}tstestung von
    Membranoxygenatoren und zur Transplantationssimulation
    (BMBF-031L0134B) },
}
```

[WBO+23a]

[PDFBIB](#)

Wiartalla, M. O., Berg, F. J., Ottersbach, F., Kühn, J., Buglowski, M., Kowalewski, S., and Stollenwerk, A., "A modular and verifiable software architecture for interconnected medical systems in intensive care", *Annals of computer science and information systems*, vol. 37, pp. 345-351, 2023

A modular and verifiable software architecture for interconnected medical systems in intensive care

Bibtex entry :

```
@article { WBO+23a,
    author = { Wiartalla, Marc Oliver and Berg, Frederik Julius and
        Ottersbach, Florian and K{"u"}hn, Jan and Buglowski, Mateusz
        and Kowalewski, Stefan and Stollenwerk, André },
    title = { A modular and verifiable software architecture for
        interconnected medical systems in intensive care },
    journal = { Annals of computer science and information systems },
    publisher = { Polish Information Processing Society },
    pages = { 345-351 },
    volume = { 37 },
    year = { 2023 },
    address = { Warsaw },
    issn = { 2300-5963 },
    isbn = { 978-83-969601-3-9 },
    organization = { 18. Conference on Computer Science and
Intelligence Systems,
        Warsaw (Poland), 2023-09-17 - 2023-09-20 },
    doi = { 10.15439/2023F6208 },
    typ = { PUB:(DE-HGF)16 },
    reportid = { RWTH-2023-09964 },
    cin = { 122810 / 120000 },
    url = { http://publications.rwth-aachen.de/record/971996 },
}
```

```

    illkey = { BMBF 031L0134B - Alternativmethoden - Verbund: AutoMock
-
    Entwicklung eines vollautomatisierten in vitro Teststands
    (Mock Loop) - Ein k{"u}nstlicher Kreislauf als
    Ersatzmethode zur Biokompatibilit{"a}tstestung von
    Membranoxygenatoren und zur Transplantationssimulation
    (BMBF-031L0134B) },
}

```

[BOB+22]

PDFBIB

Becker, S., Ophelders, D., Buglowski, M., Orlikowsky, T., Schoberer, M., and Hütten, M., "Prospektive Beurteilung beatmungsassoziierter Komplikationen im translationalen ModellSabi", in *Proc. Abstracts 48. Jahrestagung der Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin / Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin e. V.*, 2022, p. 251.

Prospektive Beurteilung beatmungsassoziierter Komplikationen im translationalen ModellSabi

Bibtex entry :

```

@inproceedings { BOB+22,
  author = { Becker, Sabine and Ophelders, Daan and Buglowski,
Mateusz
    and Orlikowsky, Thorsten and Schoberer, Mark and H{"u}tten,
    Matthias },
  title = { Prospektive Beurteilung beatmungsassoziierter
Komplikationen
    im translationalen ModellSabi },
  booktitle = { Abstracts 48. Jahrestagung der Gesellschaft f{"u}r
    Neonatologie und P{"a}diatrische Intensivmedizin /
    Gesellschaft f{"u}r Neonatologie und P{"a}diatrische
    Intensivmedizin e. V. },
  pages = { 251 },
  year = { 2022 },
  organization = { 48. Jahrestagung der Gesellschaft f{"u}r
Neonatologie und
    P{"a}diatrische Intensivmedizin / Gesellschaft f{"u}r
    Neonatologie und P{"a}diatrische Intensivmedizin e. V. },
  typ = { PUB:(DE-HGF)1 },
  reportid = { RWTH-2024-02443 },
  cin = { 122810537500-5 ; 537500-2 ; 933410 / 120000 },
  url = { https://d-nb.info/1257110756/34 },
  illkey = { BMBF 13GW0292C - Innovatives
Neonatologiebeatmungsger{"a}t
    mit adaptiver Anwenderunterst{"u}tzung (NANNI) -
    Teilvorhaben: Erforschung neuer Modelle zur Diagnose von
    Fehlerzust{"a}nden (BMBF-13GW0292C) },
}

```

[BOP+22]

[PDFBIB](#)

Becker, S., Olivier, L., Pfannschmidt, V., Buglowski, M., Hütten, M., Wienhold, M., Orlikowsky, T., Stollenwerk, A., and Schoberer, M., "Closed-Loop Kontrolle des endtidalen CO₂ im Frühgeborenen Lämmer-Modell", in *Proc. Abstracts 48. Jahrestagung der Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin / Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin e. V. = 1, 1, 1, Jena : Conventus Congressmanagement & Marketing GmbH, 2022,, Jena, 2022, Conventus Congressmanagement & Marketing GmbH, p. 92.*

Closed-Loop Kontrolle des endtidalen CO₂ im Frühgeborenen Lämmer-Modell

Bibtex entry :

```
@inproceedings { BOP+22,
  author = { Becker, Sabine and Olivier, Lena and Pfannschmidt,
Valerie
    and Buglowski, Mateusz and H{"u"}tten, Matthias and
    Wienhold, Marie and Orlikowsky, Thorsten and Stollenwerk,
    André and Schoberer, Mark },
  title = { Closed-Loop Kontrolle des endtidalen CO2 im
Fr{"u"}hgeborenen L{"a"}mmer-Modell },
  booktitle = { Abstracts 48. Jahrestagung der Gesellschaft f{"u"}r
Neonatologie und P{"a"}diatrische Intensivmedizin /
Gesellschaft f{"u"}r Neonatologie und P{"a"}diatrische
Intensivmedizin e. V. = 1, 1, 1, Jena : Conventus
Congressmanagement & Marketing GmbH, 2022, },
  publisher = { Conventus Congressmanagement & Marketing GmbH },
  pages = { 92 },
  year = { 2022 },
  address = { Jena },
  organization = { 48. Jahrestagung der Gesellschaft f{"u"}r
Neonatologie und
    P{"a"}diatrische Intensivmedizin / Gesellschaft f{"u"}r
    Neonatologie und P{"a"}diatrische Intensivmedizin e. V. },
  typ = { PUB:(DE-HGF)1 },
  reportid = { RWTH-2024-02440 },
  cin = { 537500-5 ; 537500-2 ; 933410 / 122810 / 120000 },
  url = {
http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:101:1-2022050914325390522965 },
  illkey = { BMBF 13GW0292C - Innovatives
Neonatologiebeatmungsger{"a"}t
    mit adaptiver Anwenderunterst{"u"}tzung (NANNI) -
    Teilvorhaben: Erforschung neuer Modelle zur Diagnose von
    Fehlerzust{"a"}nden (BMBF-13GW0292C) },
}
```

[BPB+22]

[PDFBIB](#)

Buglowski, M., Pfannschmidt, V., Becker, S., Braun, O., Hutten, M., Ophelders, D., Oprea, C.,

Pattai, S., Schoberer, M., and Stollenwerk, A., "Closed-Loop Control of Arterial CO₂ in Mechanical Ventilation of Neonates", in *Proc. 44th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC) / pre-conference workshops & social events: Monday, July 11, 2022, conference dates: Tuesday, July 12-Friday, July 15, 2022 / conference chair: Christopher James (University of Warwick), conference co-chair: James Patton (University of Chicago) ; programm chair: Ron Summers (Collegium Basilea), [Piscataway, NJ], 2022, IEEE, pp. 4991-4995.*

Closed-Loop Control of Arterial CO₂ in Mechanical Ventilation of Neonates

Bibtex entry :

```
@inproceedings { BPB+22,
  author = { Buglowski, Mateusz and Pfannschmidt, Valerie and Becker,
    Sabine and Braun, Oliver and Hutten, Matthias and Ophelders,
    Daan and Oprea, Camelia and Pattai, Steffen and Schoberer,
    Mark and Stollenwerk, André },
  title = { Closed-Loop Control of Arterial CO2 in Mechanical
    Ventilation of Neonates },
  booktitle = { 44th Annual International Conference of the IEEE
    Engineering
      in Medicine and Biology Society (EMBC) / pre-conference
      workshops & social events: Monday, July 11, 2022, conference
      dates: Tuesday, July 12-Friday, July 15, 2022 / conference
      chair: Christopher James (University of Warwick), conference
      co-chair: James Patton (University of Chicago) ; programm
      chair: Ron Summers (Collegium Basilea) },
  publisher = { IEEE },
  pages = { 4991-4995 },
  year = { 2022 },
  address = { [Piscataway, NJ] },
  organization = { 44. Annual International Conference of the IEEE
    Engineering
      in Medicine & Biology Society, Glasgow (UK), 2022-07-11 -
      2022-07-15 },
  doi = { 10.1109/EMBC48229.2022.9871185 },
  typ = { PUB:(DE-HGF)7 },
  reportid = { RWTH-2023-00482 },
  cin = { 122810 / 120000537500-5 },
  url = { http://publications.rwth-aachen.de/record/862362 },
  illkey = { BMBF-13GW0292C - Innovatives
    Neonatologiebeatmungsger{\a}t
      mit adaptiver Anwenderunterst{\u}tzung (NANNI) -
      Teilvorhaben: Erforschung neuer Modelle zur Diagnose von
      Fehlerzust{\a}nden (BMBF-13GW0292C) },
}
```

[OBS+22]

PDFBIB

Olivier, L., Buglowski, M., Sabine, B., Hütten, M., Olikowsky, T., Stollenwerk, A., and Schoberer, M., "Work in progress: Detektion einer intensivierten invasiven Beatmung bei Neonaten mithilfe eines Fuzzylogik-Modells", in *Proc. Abstracts 48. Jahrestagung der Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin / Gesellschaft für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin e. V.*, Jena, 2022, Conventus Congressmanagement & Marketing GmbH, p. 93.

Work in progress: Detektion einer intensivierten invasiven Beatmung bei Neonaten mithilfe eines Fuzzylogik-Modells

Bibtex entry :

```
@inproceedings { OBS+22,
  author = { Olivier, Lena and Buglowski, Mateusz and Sabine, Becker
    and
      H{"u"}tten, Matthias and Olikowsky, Thorsten and
      Stollenwerk, Andr{e} and Schoberer, Mark },
  title = { Work in progress: Detektion einer intensivierten
    invasiven
      Beatmung bei Neonaten mithilfe eines Fuzzylogik-Modells },
  booktitle = { Abstracts 48. Jahrestagung der Gesellschaft f{"u"}r
    Neonatologie und P{"a"}diatrische Intensivmedizin /
    Gesellschaft f{"u"}r Neonatologie und P{"a"}diatrische
    Intensivmedizin e. V. },
  publisher = { Conventus Congressmanagement & Marketing GmbH },
  pages = { 93 },
  year = { 2022 },
  address = { Jena },
  organization = { 48. Jahrestagung der Gesellschaft f{"u"}r
    Neonatologie und
      P{"a"}diatrische Intensivmedizin / Gesellschaft f{"u"}r
      Neonatologie und P{"a"}diatrische Intensivmedizin e. V. },
  typ = { PUB:(DE-HGF)1 },
  reportid = { RWTH-2024-02442 },
  cin = { 122810537500-5 ; 537500-2 ; 933410 / 120000 },
  url = {
    http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:101:1-2022050914325390522965 },
  illkey = { BMBF 13GW0292C - Innovatives
    Neonatologiebeatmungsger{"a"}t
      mit adaptiver Anwenderunterst{"u"}tzung (NANNI) -
      Teilvorhaben: Erforschung neuer Modelle zur Diagnose von
      Fehlerzust{"a"}nden (BMBF-13GW0292C) },
}
```

[BBF+20]

[PDFBIB](#)

Buglowski, M., Bleilevens, C., Fabry, G., Kowalewski, S., and Stollenwerk, A., "Flussgesteuerte pH-Regulierung in einem automatisierten Nierenperfusionssystem", *Proceedings on automation in medical engineering*, vol. 1, iss. 1, 2020

Flussgesteuerte pH-Regulierung in einem automatisierten Nierenperfusionssystem

Bibtex entry :

```
@article { BBF+20,
  author = { Buglowski, Mateusz and Bleilevens, Christian and Fabry,
    Gregor and Kowalewski, Stefan and Stollenwerk, André },
  title = { Flussgesteuerte pH-Regulierung in einem automatisierten
    Nierenperfusionssystem },
  journal = { Proceedings on automation in medical engineering },
  publisher = { Infinite Science },
  volume = { 1 },
  number = { 1 },
  year = { 2020 },
  address = { L{"u}beck },
  organization = { Automation in Medical Engineering, L{"u}beck
    (Germany),
    2020-03-02 - 2020-03-03 },
  doi = { 10.18154/RWTH-2020-02624 },
  typ = { PUB:(DE-HGF)16 },
  reportid = { RWTH-2020-02624 },
  cin = { 122810 / 120000533000-3533000-2 },
  url = { https://doi.org/10.18416/AUTOMED.2020 },
  illkey = { BMBF-031L0134B - Alternativmethoden - Verbund: AutoMock
    -
    Entwicklung eines vollautomatisierten in vitro Teststands
    (Mock Loop) - Ein k{"u}nstlicher Kreislauf als
    Ersatzmethode zur Biokompatibilit{"a}tstestung von
    Membranoxygenatoren und zur Transplantationssimulation
    (BMBF-031L0134B) },
}
```

[KBS+19]

[PDFBIB](#)

Kühn, J., Buglowski, M., Stollenwerk, A., Kowalewski, S., Walter, M., Leonhardt, S., Petran, J., Kopp, R., Rossaint, R., and Janisch, T., "Fault Identification in a Blood Pump Using Neural Networks", in *Proc. World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering 2018 : June 3-8, 2018, Prague, Czech Republic (Vol.2) / edited by Lenka Lhotska, Lucie Sukupova, Igor Lacković, Geoffrey S. Ibbott*, Singapore, 2019 in IFMBE Proceedings, Springer Singapore, pp. 27-32.

Fault Identification in a Blood Pump Using Neural Networks

Bibtex entry :

```
@inproceedings { KBS+19,
  author = { K{"u}hn, Jan and Buglowski, Mateusz and Stollenwerk,
```

André

```
and Kowalewski, Stefan and Walter, Marian and Leonhardt,
Steffen and Petran, Jan and Kopp, R{"u}dger and Rossaint,
Rolf and Janisch, Thorsten },
title = { Fault Identification in a Blood Pump Using Neural
Networks },
booktitle = { World Congress on Medical Physics and Biomedical
Engineering
2018 : June 3-8, 2018, Prague, Czech Republic (Vol.2) /
edited by Lenka Lhotska, Lucie Sukupova, Igor Lacković,
Geoffrey S. Ibbott },
publisher = { Springer Singapore },
pages = { 27-32 },
series = { IFMBE Proceedings },
year = { 2019 },
address = { Singapore },
organization = { IUPESM World Congress on Medical Physics and
Biomedical
Engineering, Prague (Czech Republic), 2018-06-03 -
2018-06-08 },
doi = { 10.1007/978-981-10-9038-7_6 },
typ = { PUB:(DE-HGF)7 },
reportid = { RWTH-2018-231048 },
cin = { 533000-2 / 122810 / 120000 / 611010 },
url = { http://publications.rwth-aachen.de/record/751048 },
illkey = { BMBF-031L0134B - Alternativmethoden - Verbund: AutoMock
-
Entwicklung eines vollautomatisierten in vitro Teststands
(Mock Loop) - Ein k{"u"}nstlicher Kreislauf als
Ersatzmethode zur Biokompatibilit{"a"}tstestung von
Membranoxygenatoren und zur Transplantationssimulation
(BMBF-031L0134B) },
}
```

[SBK18]

[PDFBIB](#)

Stollenwerk, A., Buglowski, M., and Kühn, J., "Mock loop for bubble generation in a centrifugal blood pump for fault simulation", *Current Directions in Biomedical Engineering*, vol. 4, iss. 1, pp. 33-36, 2018

Mock loop for bubble generation in a centrifugal blood pump for fault simulation

Bibtex entry :

```
@article { SBK18,
author = { Stollenwerk, André and Buglowski, Mateusz and K{"u"}hn,
Jan },
title = { Mock loop for bubble generation in a centrifugal blood
pump
```

```
    for fault simulation },
    journal = { Current Directions in Biomedical Engineering },
    publisher = { de Gruyter },
    pages = { 33-36 },
    volume = { 4 },
    number = { 1 },
    year = { 2018 },
    address = { Berlin },
    issn = { 2364-5504 },
    doi = { 10.1515/cdbme-2018-0009 },
    typ = { PUB:(DE-HGF)16 },
    reportid = { RWTH-CONV-236285 },
    cin = { 122810 / 120000 },
    url = {
http://publications.rwth-aachen.de/record/752262/files/752262.pdf },
}
```

From:

<https://embedded.rwth-aachen.de/> - Informatik 11 - Embedded Software

Permanent link:

<https://embedded.rwth-aachen.de/doku.php?id=en:lehrstuhl:mitarbeiter:buglowski>

Last update: **2023/01/09 11:26**

