

# Umweltforschungsstation Schneefernerhaus (UFS)



Wissenschaftliche  
Resultate  
2013 / 2014



Liebe Leserinnen und liebe Leser,

es ist wieder soweit: Sie halten nunmehr eine weitere Ausgabe der „Wissenschaftlichen Resultate“ in den Händen, welche inzwischen seit 2009 regelmäßig alle zwei Jahre erscheint.

In 19 Aufsätzen geben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler einen kurzen Einblick in ihre jeweiligen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in der Umweltforschungsstation Schneefernerhaus (UFS) aus dem Zeitraum 2013 bis 2014.

Das Spektrum der behandelten wissenschaftlichen Themen reicht von der oberen, mittleren und unteren Atmosphäre über die Bio-, Geo- und Kryosphäre bis hin zu medizinischen Fragestellungen. Der gemeinsame Nenner bei dieser Vielfalt spannender Aspekte ist dabei die Umwelt, die stets im Fokus des jeweiligen Interesses steht. Die Betrachtung des Erdsystems von bisweilen ganz unterschiedlichen Perspektiven aus ist eines der herausragenden Merkmale, die das „Virtuelle Institut Schneefernerhaus“ ausmachen und welches zu seiner Einmaligkeit in der Wissenschaft beiträgt.

Die einzigartige Lage dieser exzellenten Forschungsinfrastruktur am Südhang der Zugspitze, verbunden mit der außergewöhnlichen Themenvielfalt und der Begeisterung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, machen die UFS zu einem weithin sichtbaren Leuchtturm der umweltorientierten Forschung und Entwicklung.

Im Namen des UFS-Science Teams wünsche ich Ihnen viel Freude bei der Lektüre.

Herzlichst  
Ihr



Prof. Dr. Michael Bittner  
Wissenschaftlicher Koordinator der UFS

UFS Schneefernerhaus, im September 2015



**Umweltforschungsstation Schneefernerhaus auf der Zugspitze:  
Wissenschaftliche Resultate 2013 / 2014  
- last update 23.09.2015-**

<u>Inhaltsverzeichnis:</u>	<u>Seite:</u>
<b>1. MESSUNGEN DER VULKANEMISSIONEN DES BÁRÐARBUNGA IM SEPTEMBER 2014</b> Werner Thomas, Stefan Gilge, Michael Elsasser, Thomas Elste, Harald Flentje, Robert Holla, Ulf Köhler, Christian Plass Dülmer <i>Deutscher Wetterdienst, Meteorologisches Observatorium Hohenpeißenberg</i>	1
<b>2. HERKUNFTSANALYSE KLIMAWIRKSAMER GASE UND AEROSOLE MITTELS TRAJEKTORIEN-CLUSTERVERFAHREN</b> Esther Oßwald <sup>1</sup> , Jucundus Jacobeit <sup>1</sup> und Ludwig Ries <sup>3</sup> <sup>1</sup> Universität Augsburg, Institut für Geographie <sup>2</sup> Umweltbundesamt, GAW-Globalstation Zugspitze	5
<b>3. ÄOLISCH BEEINFLUSSTE BODENENTWICKLUNG IN DER ALPINEN ZONE DES ZUGSPITZPLATTS UNTER PEDOGENETISCHER BERÜCKSICHTIGUNG LOKALER WINDSTRÖMUNGEN UND GROßWETTERLAGEN</b> Sven Grashey Jansen, Oliver Korch, Christoph Beck, Arne Friedmann, Romina Bernhard und Carolin Dubitzky <i>Universität Augsburg, Institut für Geographie, Lehrstuhl für Physische Geographie und Quantitative Methoden</i>	7
<b>4. AEROSOLCHARAKTERISIERUNG MIT HILFE VON FERNERKUNDUNG</b> Matthias Wiegner, Alexander Geiß und Bernhard Mayer <i>Meteorologisches Institut, LMU, München</i>	11
<b>5. AUSWIRKUNGEN DES KLIMAWANDELS IM ALPENRAUM AUF KRANKE UND TOURISTEN</b> Rudolf Maria Huber, Jürgen Schmude, Michael Bischof <i>LMU München</i>	15
<b>6. FLORA UND VEGETATION DES ZUGSPITZPLATTS AKTUELLER STAND DER VEGETATIONSÖKOLOGISCHEN ERFORSCHUNG</b> Oliver Korch und Arne Friedmann <i>Universität Augsburg, Institut für Geographie</i>	17
<b>7. STATISTISCHE MODELLIERUNG WASSERHAUSHALTSRELEVANTER KLIMA-PARAMETER FÜR DEN HOCHGEBIRGSRAUM</b> Andreas Philipp, Severin Kaspar, Christoph Beck und Jucundus Jacobeit <i>Universität Augsburg</i>	21



8. **HYDROLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN IM EINZUGSGEBIET DES PARTNACH-URSPRUNGS** 25  
Georg Strobl & Karl Friedrich Wetzel  
*Universität Augsburg*
9. **WASHOUT VON AEROSOLGEBUNDENEN RADIONUKLIDEN MIT SCHNEE** 29  
Kerstin Hürkamp, Felix Bernauer und Jochen Tschiersch  
*HelmholtzZentrum München, Neuherberg*
10. **EINFLUSS VON UMWELTPARAMETERN AUF DIE KOSMISCHE STRAHLUNG** 33  
V. Mares, J. Brehme, M. Strugacevac, S. Trinkl, W. Rühm  
*Institut für Strahlenschutz, HelmholtzZentrum München*
11. **MESSUNG VON FORMALDEHYD, FLÜCHTIGEN ORGANISCHEN VERBINDUNGEN UND ISOTOPENVERHÄLTNISSEN IM KOHLENDIOXID UND WASSERDAMPF AUF DER UFS** 37  
Michael Leuchner<sup>1,3</sup>, Christian Schunk<sup>1</sup>, Marvin Lüpke<sup>1</sup>, Homa Ghasemifirard<sup>1</sup>, Ludwig Ries<sup>2</sup> und Annette Menzel<sup>1,3</sup>  
<sup>1</sup> *Ökoklimatologie, Technische Universität München, Freising*  
<sup>2</sup> *GAW Global Observatory Zugspitze/Hohenpeißenberg, Umweltbundesamt*  
<sup>3</sup> *Institute for Advanced Study, Technische Universität München, Garching*
12. **MESSUNG VON BIO-AEROSOLEN (POLLEN) AUF DER UFS** 39  
Annette Menzel<sup>1,2</sup>, Marvin Lüpke<sup>1</sup>, Jeroen T.M. Buters<sup>3</sup>, Claudia Traidl Hoffmann<sup>4</sup> und Susanne Jochner<sup>5</sup>  
<sup>1</sup> *Ökoklimatologie, Technische Universität München, Freising*  
<sup>2</sup> *Institute for Advanced Study, Technische Universität München, Garching*  
<sup>3</sup> *Zentrum für Allergie & Umwelt, Technische Universität München und HelmholtzZentrum München*
13. **BEDEUTUNG VON HOCHGEBIRGSZÜGEN FÜR DEN ENERGIETRANSPORT IN DER ATMOSPHERE – PROJEKT BHEA** 41  
Sabine Wüst, Verena Wendt, Carsten Schmidt und Michael Bittner  
*Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt Oberpfaffenhofen*  
*Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum, Abteilung Atmosphäre*
14. **BEOBACHTUNG DES OH-NACHTLEUCHTENS IM ALPENRAUM MIT ABBILDENDEN SYSTEMEN** 45  
Carsten Schmidt, Patrick Hannawald, Sabine Wüst und Michael Bittner  
*Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt Oberpfaffenhofen*  
*Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum, Abteilung Atmosphäre*
15. **RAUMZEITLICHE DEPOSITION VON POPs** 47  
Manfred Kirchner\*, Gert Jakobi\*, Ludwig Ries\*\* und Karl Werner Schramm\*  
*HelmholtzZentrum für Gesundheit und Umwelt\**  
*Umweltbundesamt, GAW-Globalobservatorium Zugspitze/Hohenpeißenberg, Plattform Zugspitze\*\**





- 16. PARALLELMESSUNG VON ATMOSPHERISCHEM RADON AN DER UMWELTFORSCHUNGSSTATION SCHNEEFERNERHAUS UND AM GIPFELGRAT** 51  
Ludwig Ries<sup>2</sup>, Gabriele Frank<sup>1</sup>, Josef Salvamoser<sup>3</sup>, Thomas Steinkopff<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>*Deutscher Wetterdienst, Radioaktivitätenmessnetz, Offenbach*  
<sup>2</sup>*GAW Global Observatory Zugspitze/Hohenpeißenberg, Umweltbundesamt II*  
<sup>3</sup>*Institut für Angewandte Isotopen, Gas- und Umweltuntersuchungen, IGU, Wörthsee*
- 17. BEOBACHTUNGEN VON WOLKEN MIT DEM WOLKENRADAR AN DER UFS** 55  
Martin Hagen, Qiang Li und Kerstin Schmidt  
*Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt Oberpfaffenhofen*  
*Institut für Physik der Atmosphäre*
- 18. AUF DEM WEG ZU KOMBINIERTEN WASSERDAMPFMESSUNGEN MIT ZWEI LIDAR-SYSTEMEN – TESTS DES RAMAN-LIDARS AN DER UFS** 59  
Katharina Höveler, Lisa Klanner, Thomas Trickl und Hannes Vogelmann  
*Karlsruher Institut für Technologie, IMK-IFU, Garmisch-Partenkirchen*
- 19. AKTIVITÄTENINDEX DER PLANETAREN WELLEN IN DER MESOPAUSE (ca. 87 km Höhe)** 63  
Lisa Küchelbacher<sup>1</sup>, Carsten Schmidt<sup>2</sup>, Sabine Wüst<sup>2</sup> und Michael Bittner<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup>*Universität Augsburg, Institut für Physik-AFE,*  
<sup>2</sup>*Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt Oberpfaffenhofen*  
*Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum, Abteilung Atmosphäre*

