

## Kontaktdaten / Contact information

Wibke Niels  
Universität zu Köln  
Institut für Biologiedidaktik  
Projektkoordinatorin  
Herbert-Lewin-Str.2  
D - 50931 Köln  
Germany  
0221-4706689; 0173-5223843  
[Wibke.Niels@uni-koeln.de](mailto:Wibke.Niels@uni-koeln.de)  
<https://biologiedidaktik.uni-koeln.de/forschungsprojekte/aktuelle-forschungsprojekte/klimawandel-und-gruene-fassaden>



(English version below)

## Kurzvita

2005: Diplom Geographie (Städtebau) Universität zu Köln + Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

2012-2014: EUROGEO European Association of Geographers, Konferenzkoordinatorin wissenschaftlicher Konferenzen Dublin (2012), Brügge (2013), Valetta (2014)

2012-2018: Universität zu Köln, Institut für Didaktik des Sachunterrichts, Verwaltungsangestellte & Projektkoordinatorin (Drittmittelprojekte/Bildungsprojekte)

seit 2019: Universität zu Köln, Institut für Biologiedidaktik, Projektkoordinatorin (Drittmittelprojekte)

➔ Projektkoordination MINT-Bildungsprojekt *unserWaldKlima*

➔ seit 2019: Mitarbeiterin AG Prof. Dr. Edelmann zu Klimawandel und grüne Fassaden

- 2019: Initiierung regionales Netzwerk Dach- und Fassadenbegrünung an der Universität zu Köln
- seit 2021: Projektkoordination und Mitarbeit im Forschungs- und Entwicklungsprojekt „Neuartiges Fassadenbegrünungssystem zur Steigerung der Energieeffizienz von Gebäuden: BILLY GREEN“ (Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) <https://biologiedidaktik.uni-koeln.de/forschungsprojekte/aktuelle-forschungsprojekte/klimawandel-und-gruene-fassaden/billy-green>)
- seit 2021: Projektkoordination und Mitarbeit im Forschungsprojekt „GrüneFassadeKöln: Studie zur Optimierung der Gebäudeenergieeffizienz mittels Fassadenbegrünung“ (gefördert durch Stadt Köln <https://biologiedidaktik.uni-koeln.de/forschungsprojekte/aktuelle-forschungsprojekte/klimawandel-und-gruene-fassaden>)

## Vortragstitel

*Steigerung der Gebäudeenergieeffizienz mittels Fassadenbegrünung*

## Kurzbeschreibung des Vortrags

Im Rahmen des kooperativen Forschungs- und Entwicklungsprojekts BILLY GREEN, das vom Bundeswirtschaftsministerium im Rahmen des „Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand ZIM“ gefördert wird, hat der Kooperationspartner KREBS & CONRADS (Kölner Start-Up Landschaftsarchitektur) ein neuartiges Fassadenbegrünungssystem entwickelt, das als modulares System großes Potential hat, im urbanen, durchmischten Bestandsbau deutscher Großstädte in der Breite eingesetzt zu werden. Das innovative Begrünungssystem BILLY GREEN wurde 2022 als Pilotprojekt an der südlichen Glasfassade der Mensa Zülpicher Straße (MZS) der Universität zu Köln realisiert.

Für das F&E-Projekt GrüneFassadeKöln, das von der Stadt Köln gefördert wird, hat der Kooperationspartner KREBS & CONRADS mehrere wandgebundene Fassadenbegrünungen der Firma VERTICO an verschiedenen exponierten Fassadenteilen eines Kölner Wohnhauses installiert. Hinsichtlich der thermischen Leistung der wandgebundenen Fassadenbegrünung quantifiziert das Institut für Biologiedidaktik die Steigerung der Gebäudeenergieeffizienz. Hierfür werden Daten zu den Parametern Temperatur und Luftfeuchte mittels iButtons (autarke Sensoren) sowie IoT-Sensoren für begrünte und nicht-begrünte Fassadenteile erhoben. Die Berechnung der Energieeinsparnis basiert zentral auf der Temperaturdifferenz zwischen begrünter und nicht-begrünter Fassade.

Im Rahmen des Vortrags werden die Projekte vorgestellt, die Datenerhebungen präsentiert sowie erste Ergebnisse zur Quantifizierung der thermischen Energieeinsparnis mittels Berechnungs-Tool erläutert und zur Diskussion gestellt.

---

### Short vita

2005: Diploma Geography (town planning) University of Cologne + Rheinische Friedrich-Wilhelms-University Bonn

2012-2014: EUROGEO European Association of Geographers, conference coordination of scientific conferences Dublin (2012), Bruges (2013), Valetta (2014)

2012-2018: University of Cologne, Institute for Didactics Social Studies, Administration & project coordination (Thirty-part-fund projects/Education projects)

since 2019: University of Cologne, Institute for Didactics Biology, project coordination (Thirty-part-fund projects/Education projects)

→ Project coordination: education project *unserWaldKlima*

→ since 2019: Colleague of working group Prof. Dr. Edelmann for climate change and green facades

- 2019: Initiation of a regional network for roof and facade greening at the University of Cologne
- since 2021: project coordination and colleague research and development project „Innovative facade greening system to increase the energy: BILLY GREEN" (Central Innovation Program for SMEs ZIM") <https://biologiedidaktik.uni-koeln.de/forschungsprojekte/aktuelle-forschungsprojekte/klimawandel-und-gruene-fassaden/billy-green>
- since 2021: Project coordination and colleague research project „GreenFacadeCologne: Study on the optimisation of building energy efficiency by means of facade greening" (funded by City of Cologne) <https://biologiedidaktik.uni-koeln.de/forschungsprojekte/aktuelle-forschungsprojekte/klimawandel-und-gruene-fassaden>)

### Lecture title

*Increasing building energy efficiency using facade greening*

### Short description of the lecture

As part of the cooperative research and development project BILLY GREEN, which is funded by the Federal Ministry for Economic Affairs and Energy as part of the "Central Innovation Program for SMEs ZIM", the cooperation partner KREBS & CONRADS has developed an innovative facade greening system that has great potential as a modular system to be widely used in urban, mixed-use existing buildings in major German cities. The greening system BILLY GREEN was implemented in 2022 as a pilot project on the southern glass facade of the Mensa Zülpicher Straße (MZS) of the University of Cologne.

**Referent\*in  
Speaker**



Berlin  
27 - 29 June 2023

Weltkongress Gebäudegrün

World Green  
Infrastructure Congress  
WGIC 2023

[www.bugg-congress2023.com](http://www.bugg-congress2023.com)

For the research and development project GreenFacadeCologne, which is funded by the City of Cologne, the cooperation partner KREBS & CONRADS has installed several wall-mounted facade greening systems from VERTICO on differently exposed facade parts of a Cologne residential building. With regard to the thermal performance of wall-mounted facade greening, the Institute of Biology Didactics quantifies the increase in building energy efficiency. For this purpose, data on parameters like wall surface temperature and humidity are collected using iButtons (self-sufficient sensors) and IoT sensors for green and non-green/blank facade parts. The calculation of energy savings is based centrally on the temperature difference between the green and non-green/blank facades.

In the lecture the different projects will be presented as well as the results obtained for quantifying thermal energy savings; the employed calculation tool will be explained and put up for discussion.