Kickoff – NAVEBGO

Vorstellung Universität Koblenz-Landau
iES (IUW)
AG Funktionelle Aquatische Ökotoxikologie
Freiburg, 04.06.2019

Fonds européen de développement régional
(FEDER)
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
(EFRE)

Der Oberrhein wächst zusammen: mit jedem Projekt/ Dépasser les frontières, projet après projet

Universität Koblenz-Landau

UNIVERSITÄT KOBLENZ · LANDAU

- Mittelgroße, junge Uni (seit 1990)
  - aus Erziehungswissenschaftlicher HS hervorgegangen
  - Vernetzung von Froschung und Lehre durch die Profilbereiche
    - „Bildung“, „Mensch“ und „**Umwelt**“

landau.de

Universität Koblenz-Landau

UNIVERSITÄT KOBLENZ · LANDAU

- Mittelgroße, junge Uni (seit 1990)
  - aus Erziehungswissenschaftlicher HS hervorgegangen
  - Vernetzung von Froschung und Lehre durch die Profilbereiche
    - „Bildung“, „Mensch“ und „**Umwelt**“
- Campus Landau
  - 8 Fachbereiche
    - FB 7: Natur und Umweltwissenschaften:
      - iES: 13 AGs, u.a.

AG Funktionelle Aquatische Ökotoxikologie

Jun.-Prof. Dr.
M. Bundschuh

1 Professor

3 Post Docs

8 PhDs

AG Funktionelle Aquatische Ökotoxikologie

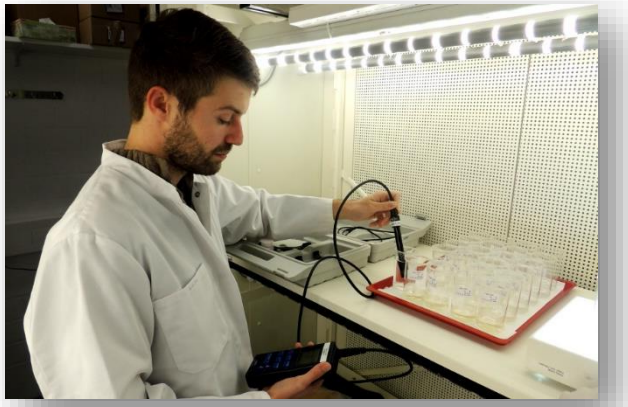
Jun.-Prof. Dr.
M. Bundschuh

1 Professor

3 Post Docs

8 PhDs

Dr. J. Zubrod



Dr. F. Seitz

Dr. R. Rosenfeldt

AG Funktionelle Aquatische Ökotoxikologie

Womit beschäftigt sich die AG FAÖ?

AG Funktionelle Aquatische Ökotoxikologie

Womit beschäftigt sich die AG FAÖ?

- Mechanismen die in einer belasteten Umwelt zu Änderungen wichtiger Ökosystemprozesse / bzw. Ökosystemdienstleistungen führen

AG Funktionelle Aquatische Ökotoxikologie

Womit beschäftigt sich die AG FAÖ?

- Mechanismen die in einer belasteten Umwelt zu Änderungen wichtiger Ökosystemprozesse / bzw. Ökosystemdienstleistungen führen

Fokus 1: Heterotrophe, laubassoziierte Biofilme und deren Beitrag i) zum Laubabbau & ii) zur Nährstoffversorgung höherer Trophieebenen

(Bilder: Zubrod, ephoto.sk)

AG Funktionelle Aquatische Ökotoxikologie

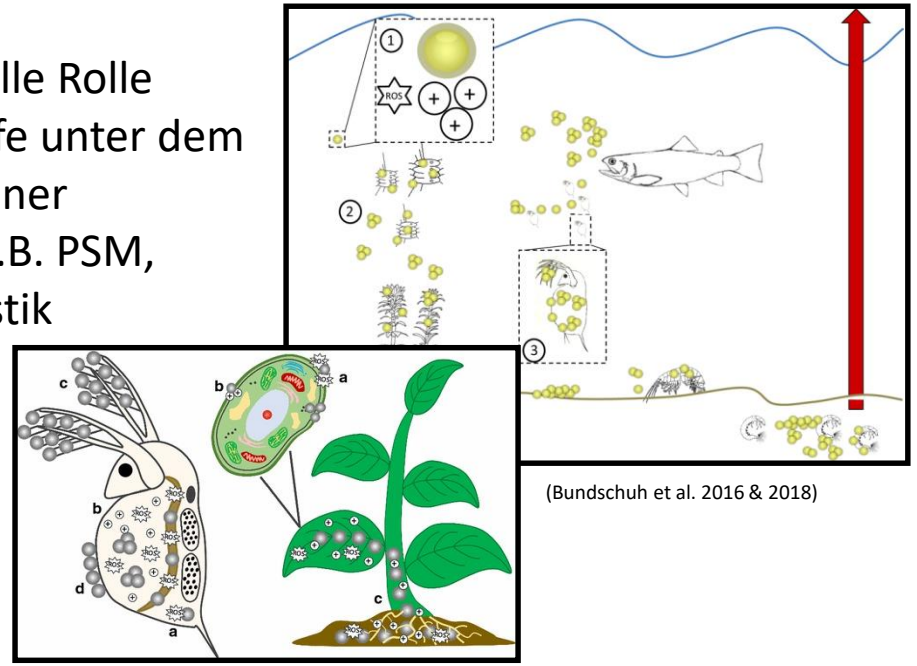
Womit beschäftigt sich die AG FAÖ?

- Mechanismen die in einer belasteten Umwelt zu Änderungen wichtiger Ökosystemprozesse / bzw. Ökosystemdienstleistungen führen

Fokus 1: Heterotrophe, laubassoziierte Biofilme und deren Beitrag i) zum Laubabbau & ii) zur Nährstoffversorgung höherer Trophieebenen

(Bilder: Zubrod, ephoto.sk)

Fokus 2: Funktionelle Rolle "neuer" Schadstoffe unter dem Einfluss verschiedener Umweltfaktoren: z.B. PSM, Nanos & Mikroplastik



(Bundschuh et al. 2016 & 2018)

AG Funktionelle Aquatische Ökotoxikologie

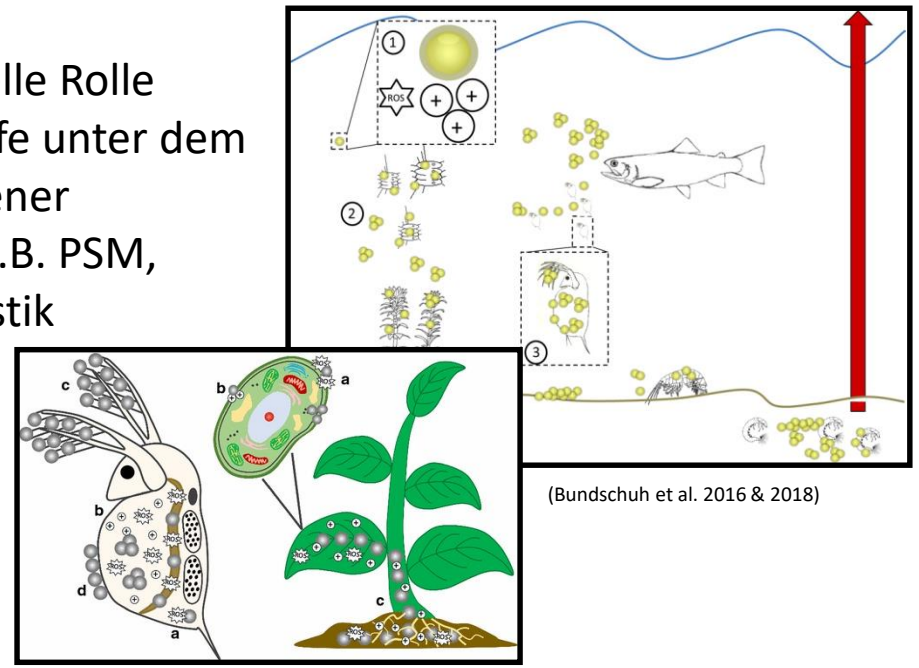
Womit beschäftigt sich die AG FAÖ?

- Mechanismen die in einer belasteten Umwelt zu Änderungen wichtiger Ökosystemprozesse / bzw. Ökosystemdienstleistungen führen

Fokus 1: Heterotrophe, laubassoziierte Biofilme und deren Beitrag i) zum Laubabbau & ii) zur Nährstoffversorgung höherer Trophieebenen

(Bilder: Zubrod, ephoto.sk)

Fokus 2: Funktionelle Rolle "neuer" Schadstoffe unter dem Einfluss verschiedener Umweltfaktoren: z.B. PSM, Nanos & Mikroplastik



(Bundschuh et al. 2016 & 2018)

Fragestellungen in NAVEBGO

Abwaschung von Fassadenschutzmittel (FSM) nach Regenereignissen?

➡ Ja, Rückstände von FSM wurden im Grundwasser nachgewiesen

n-tv.de

Fragestellungen in NAVEBGO

Abwaschung von Fassadenschutzmittel (FSM) nach Regenereignissen?

➡ Ja, Rückstände von FSM wurden im Grundwasser nachgewiesen

n-tv.de

Stellt dies ein Risiko / eine Gefahr für aquatische Lebewesen dar?

➡ Bisher nicht hinreichend untersucht

Fragestellungen in NAVEBGO

Abwaschung von Fassadenschutzmittel (FSM) nach Regenereignissen?

➡ Ja, Rückstände von FSM wurden im Grundwasser nachgewiesen

n-tv.de

Stellt dies ein Risiko / eine Gefahr für aquatische Lebewesen dar?

➡ Bisher nicht hinreichend untersucht

Falls ja, ist z.B. der Einsatz von z.B. Nanos eine alternative Lösung?

➡ Vergleich des ökotoxikologischen Potentials (Giftigkeit)

Fragestellungen in NAVEBGO

Abwaschung von Fassadenschutzmittel (FSM) nach Regenereignissen?

➡ Ja, Rückstände von FSM wurden im Grundwasser nachgewiesen

n-tv.de

Stellt dies ein Risiko / eine Gefahr für aquatische Lebewesen dar?

➡ Bisher nicht hinreichend untersucht

Falls ja, ist z.B. der Einsatz von z.B. Nanos eine alternative Lösung?

➡ Vergleich des ökotoxikologischen Potentials (Giftigkeit)

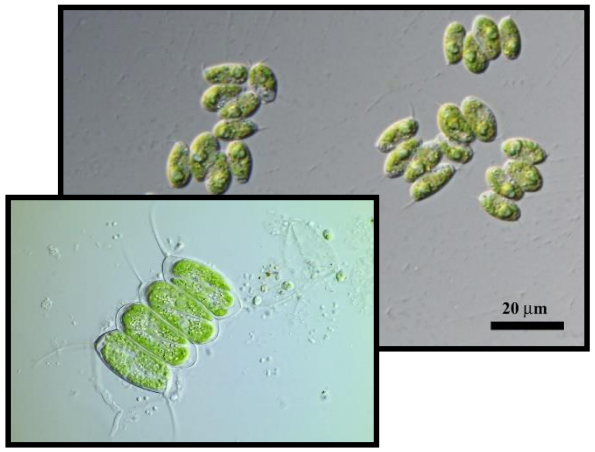
Ökotoxikologische Untersuchungen in NAVEBGO

Mit *Desmodesmus subspicatus*

- 72h Wachstumshemmtest (OECD 201)

→ Wieviele FSM hemmt 50% des Wachstums?

→ Ökotoxikologischer Kennwert: EC_{50}



Ökotoxikologische Untersuchungen in NAVEBGO

Mit *Desmodesmus subspicatus*

- 72h Wachstumshemmtest (OECD 201)

→ Wieviele FSM hemmt 50% des Wachstums?

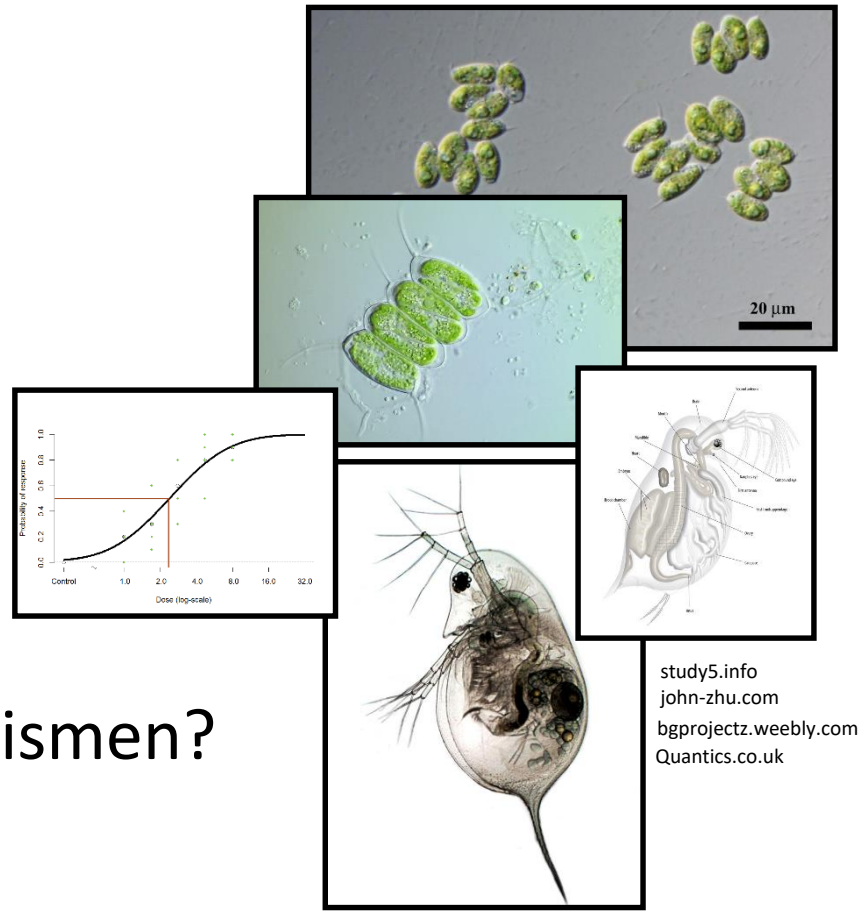
→ Ökotoxikologischer Kennwert: EC_{50}

Mit *Daphnia magna*

- 48h akuter Immobilisierungstest (OECD 202)

→ Wieviele FSM immobilisiert 50% der Testorganismen?

→ Ökotoxikologischer Kennwert EC_{50}

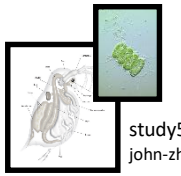


study5.info
john-zhu.com
bgprojectz.weebly.com
Quantics.co.uk

Ziele

Im Verlauf von NAVEBGO sollen Untersuchungen Aufschluss darüber geben wie hoch das ökotoxikologische Potential von

Ziele

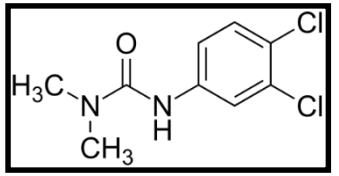


study5.info
john-zhu.com

Im Verlauf von NAVEBGO sollen Untersuchungen Aufschluss darüber geben wie hoch das ökotoxikologische Potential von

1.) …konventionellen FSM (Wirkstoff vs Formulierung) ist.

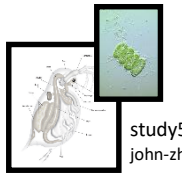
- z.B. Diuron, Terbutryn,…



Wikipedia.de; Diuron

hornbach.de

Ziele



study5.info
john-zhu.com

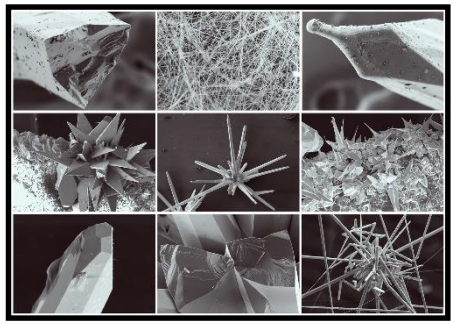
Im Verlauf von NAVEBGO sollen Untersuchungen Aufschluss darüber geben wie hoch das ökotoxikologische Potential von

1.) …konventionellen FSM (Wirkstoff vs Formulierung) ist.

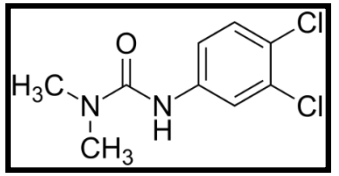
- z.B. Diuron, Terbutryn,…

2.) …unterschiedlichen Nanos ist.

- TiO_2, Ag



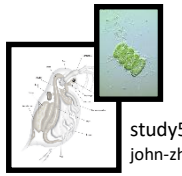
umweltbundesamt.de



Wikipedia.de; Diuron

hornbach.de

Ziele



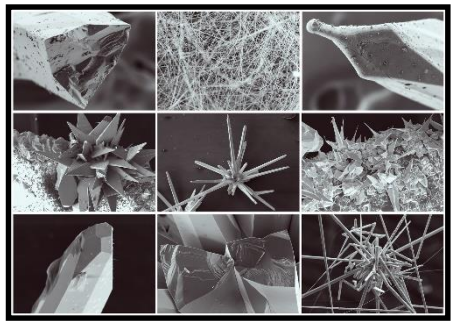
study5.info
john-zhu.com

Im Verlauf von NAVEBGO sollen Untersuchungen Aufschluss darüber geben wie hoch das ökotoxikologische Potential von

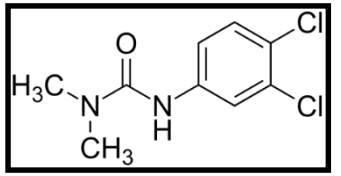
1.) …konventionellen FSM (Wirkstoff vs Formulierung) ist.
   - z.B. Diuron, Terbutryn,…

2.) …unterschiedlichen Nanos ist.
   - TiO_2, Ag

3.) …“echter” Fassadenabwaschung ist.



umweltbundesamt.de

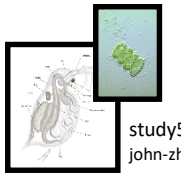


Wikipedia.de; Diuron

hornbach.de

hausjournal.net

Ziele



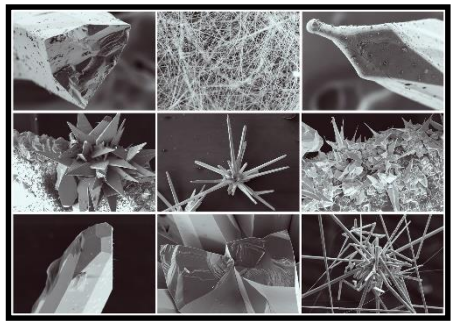
study5.info
john-zhu.com

Im Verlauf von NAVEBGO sollen Untersuchungen Aufschluss darüber geben wie hoch das ökotoxikologische Potential von

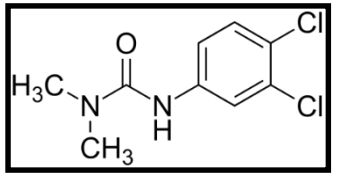
1.) …konventionellen FSM (Wirkstoff vs Formulierung) ist.
   - z.B. Diuron, Terbutryn,…

2.) …unterschiedlichen Nanos ist.
   - TiO_2, Ag

3.) …“echter” Fassadenabwaschung ist.



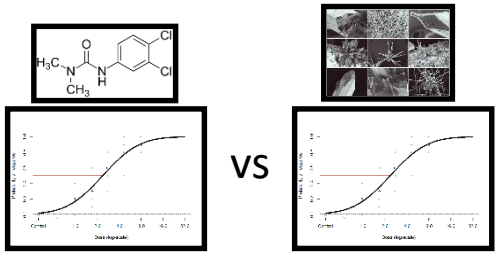
umweltbundesamt.de



Wikipedia.de; Diuron

hornbach.de

hausjournal.net



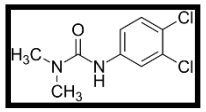
vs

Gegenüberstellung ermöglicht vergleichende Beurteilung des Gefährdungspotentials!

Maßnahmen zur Gefährdungsminimierung

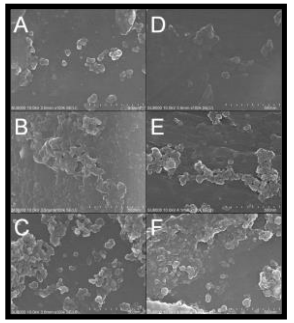
Substanzspezifische Maßnahmen

- Alternative zu “konventionellen” FSM? → Nanos? andere?



Wikipedia.de; Diuron

VS

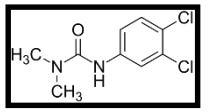


Seitz et al. 2014

Maßnahmen zur Gefährdungsminimierung

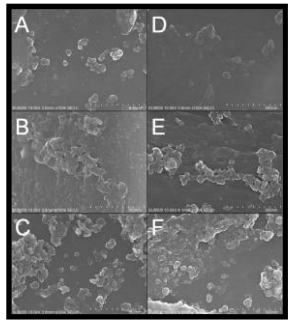
Substanzspezifische Maßnahmen

- Alternative zu “konventionellen” FSM? → Nanos? andere?



Wikipedia.de; Diuron

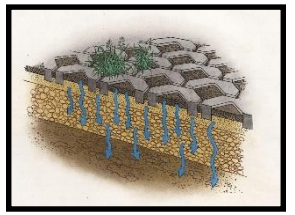
VS



Seitz et al. 2014

Bauliche Maßnahmen

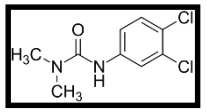
- z.B. welche Böden eignen sich für eine Filtration? → Rückhalt von FSM


lfu.bayern.de

Maßnahmen zur Gefährdungsminimierung

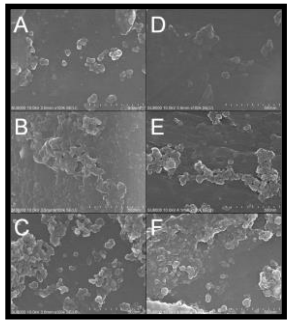
Substanzspezifische Maßnahmen

- Alternative zu “konventionellen” FSM? → Nanos? andere?



Wikipedia.de; Diuron

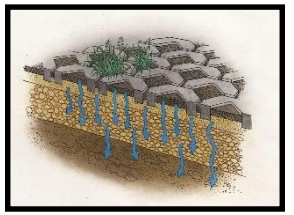
VS



Seitz et al. 2014

Bauliche Maßnahmen

- z.B. welche Böden eignen sich für eine Filtration? → Rückhalt von FSM


lfu.bayern.de

Technische Maßnahmen

- Konstruktion zum Rückhalt & zur Reinigung von FSM vor Einleitung in Kanalisation / Grundwasser → PHOTOPUR (Abwasserreingung)

PHOTOPUR
photopur.org

Foto: da Costa

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt:

Bundschuh@uni-landau.de

Seitz-f@uni-landau.de