

# Lehr-Lernkonferenz 05.11.2021

Weiterentwicklung der Lehre in der Landschaftsarchitektur  
im Zuge der Digitalisierung von Planen und Bauen

# Wer sind wir?

## Projektleitung:

Dr. Ilona Brückner



## Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Manu Halbrügge (Landschaftsentwicklung, B. Eng., Stud. M Geoinformatik/Uni OS)

Ramona Haverland (Freiraumplanung, B. Eng., Stud. MLA/HS OS)

Marieke Schönfeld (Freiraumplanung, B. Eng., Stud. MLA/HS OS)



<https://www.hs-osnabrueck.de/qualitaet-plus-in-der-freiraumplanung/>

# Gliederung

Steckbrief 'Freiraumplanung digital'

Kommunikation in der Fakultät

Integrierendes Projekt - BIM Planspiel  
'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

Pilot-Projekt innerhalb der Blockwoche  
'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

Zwischenfazit Blockwoche

Perspektiven

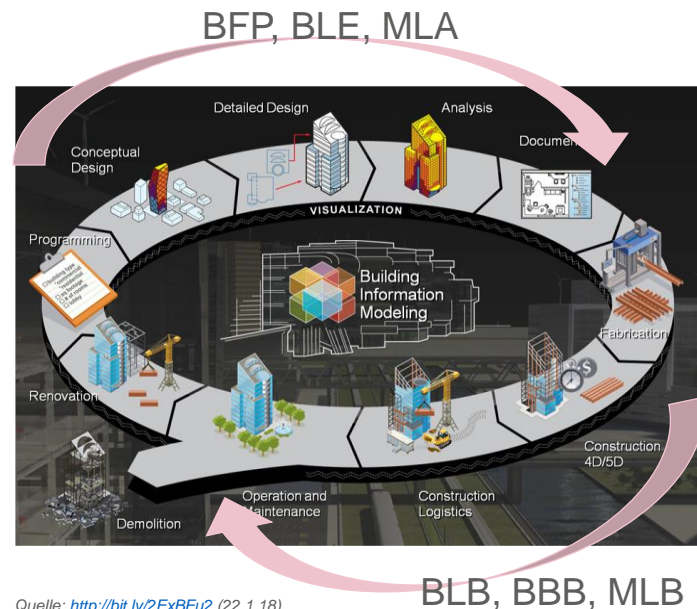
Fazit

# Steckbrief 'Freiraumplanung digital'

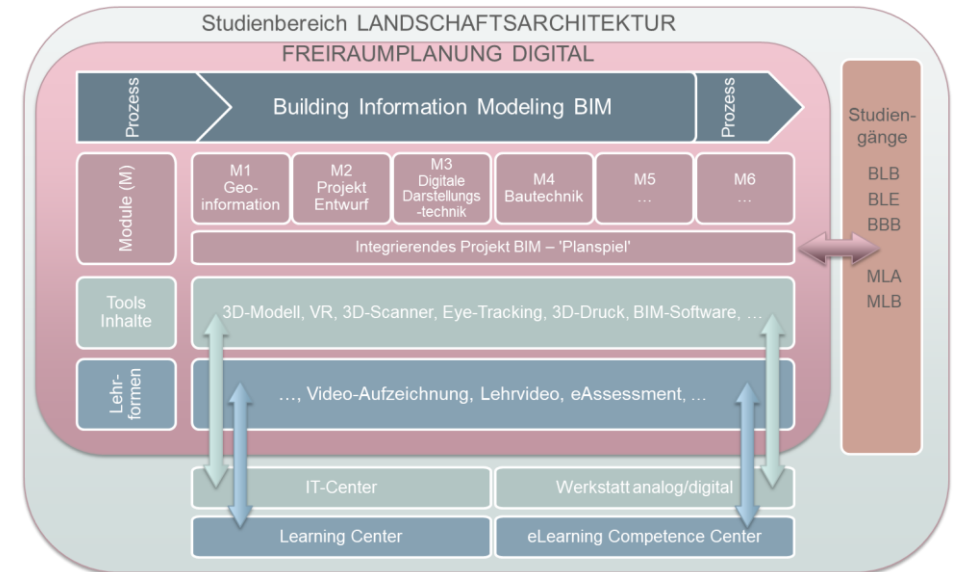
- Bundesregierung fördert 'Industrie 4.0' für die Bauindustrie
- neue digitale Planungs- + Baukultur wesentliches Element: BIM

- > Anforderungen auch an LA
- > Forderung der Berufspraxis nach BIM in der Hochschullehre

- alle Studiengänge der Landschaftsarchitektur abbildbar -> Transferfähigkeit



Quelle: <http://bit.ly/2ExBFu2> (22.1.18)



## Steckbrief 'Freiraumplanung digital'

- Kompetenzen fördern
- übergeordnetes Ziel
  - ... die Kompetenzen der Studierenden in Bezug auf neue digitale Technologien und Planungstools (BIM) in Hinblick auf die sich ändernden Anforderungen des Arbeitsmarktes zu fördern und weiterzuentwickeln.
  - ... explizit ... diese im Vergleich zu herkömmlichen, analogen Methoden zu bewerten, einzuordnen und im Kontext der jeweiligen Aufgabenstellung sinnvoll einzusetzen.
  - ... über die inhaltlichen Bezüge die Vernetzung der Studiengänge zu stärken.
- Handlungsfeld 'fachliche und methodische Inhalte auf das Kompetenzprofil ausrichten'
- Handlungsfeld 'E-Learning'

## Steckbrief 'Freiraumplanung digital'

- breites Themenfeld, keine etablierten Workflows
  - > vorhandene Materialien nutzen
    - z.B. BIM-Selbstlernprogramm (Masterarbeit, Tutorial + Videos)
  - > Abschlussarbeiten, Forschungssemester MLA zur Erarbeitung von Workflows
- Ausbau der digitalen Ausstattung erforderlich (VR/AR, leistungsfähige PC, ...)
  - > Konzept für Anschaffungen
- erheblicher Schulungsbedarf
  - Problem: konkreten Bedarf definieren / geeignete Angebote
  - > Schulungen im weiteren Projektverlauf (statt im Schwerpunkt zu Projektbeginn)
- Praxishintergrund erforderlich
  - > integrierendes Projekt orientiert sich an realem Bauprojekt
    - Forschungszentrum 'Agrarsysteme der Zukunft' Campus Haste (Baubeginn: Winter 2020)

## Kommunikation in der Fakultät

- **Homepage**  
<https://www.hs-osnabrueck.de/qualitaet-plus-in-der-freiraumplanung/>
- **Lernmanagementsystem**
- **Corona-Unterstützung**
- Teilnahme am Hochschulweiten Pilot-Projekt Lernmanagementsystem ILIAS - Integriertes Lern-, Informations- und Arbeitskooperations-System
- Verwendung der Lernplattform in 2 Modulen

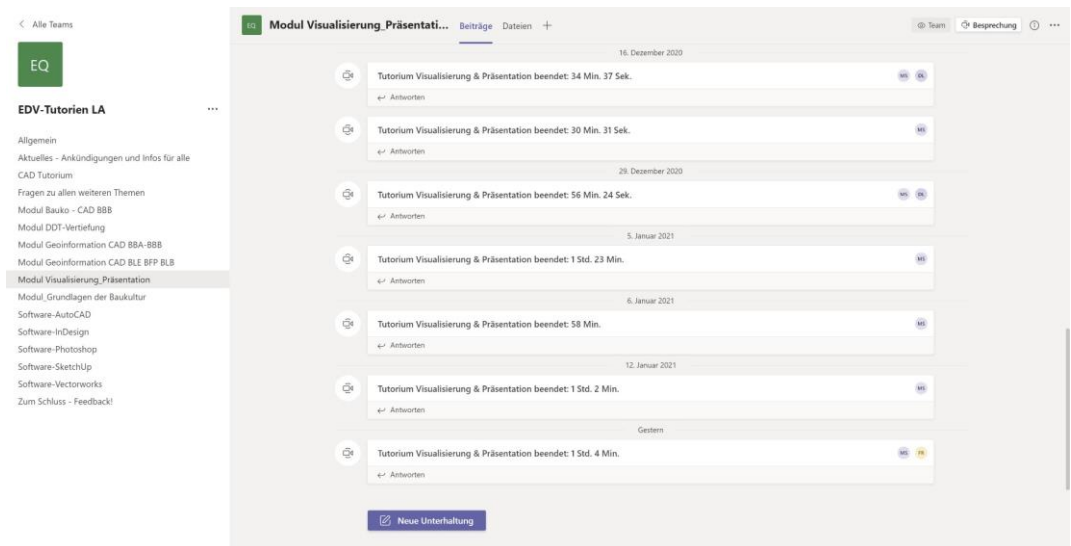
The screenshot shows the ILIAS interface for a course titled 'Visualisierung und Präsentation' by Dr. Ilona Brückner. The page includes a navigation menu on the left with options like 'Dashboard', 'Magazin', 'Persönlicher Arbeitsraum', 'Lernfolge', and 'Kommunikation'. The main content area lists several activities: 'NACHBEREITUNG VERANSTALTUNG VOM 7.1.2021', 'EINFÜHRUNG 3D-DRUCK AM MO., 18.1. (DANIEL THEIDEL)', 'NACHBEREITUNG VERANSTALTUNG VOM 17.12.', 'TUTORIEN VORLESUNGSFREIE ZEIT', and 'ALTE ANKÜNDIGUNGEN'. Below the list, there are four featured items: 'Anmeldung VR Präsenzübung - Mi., ab 9.12., 16:30-18:10 Uhr', 'Aufgaben', 'Forum für alle Fragen', and 'Virtuelle Kaffeeküche'. A calendar on the right shows the current date as January 14, 2021.

## Kommunikation in der Fakultät

- **Homepage**  
<https://www.hs-osnabrueck.de/qualitaet-plus-in-der-freiraumplanung/>
- **Lernmanagementsystem**
- **Corona-Unterstützung**

### Tutorien-Plattform auf Microsoft Teams

- wöchentliche Online-Tutorien
- direkter Austausch in Chatgruppen zu den Modulen

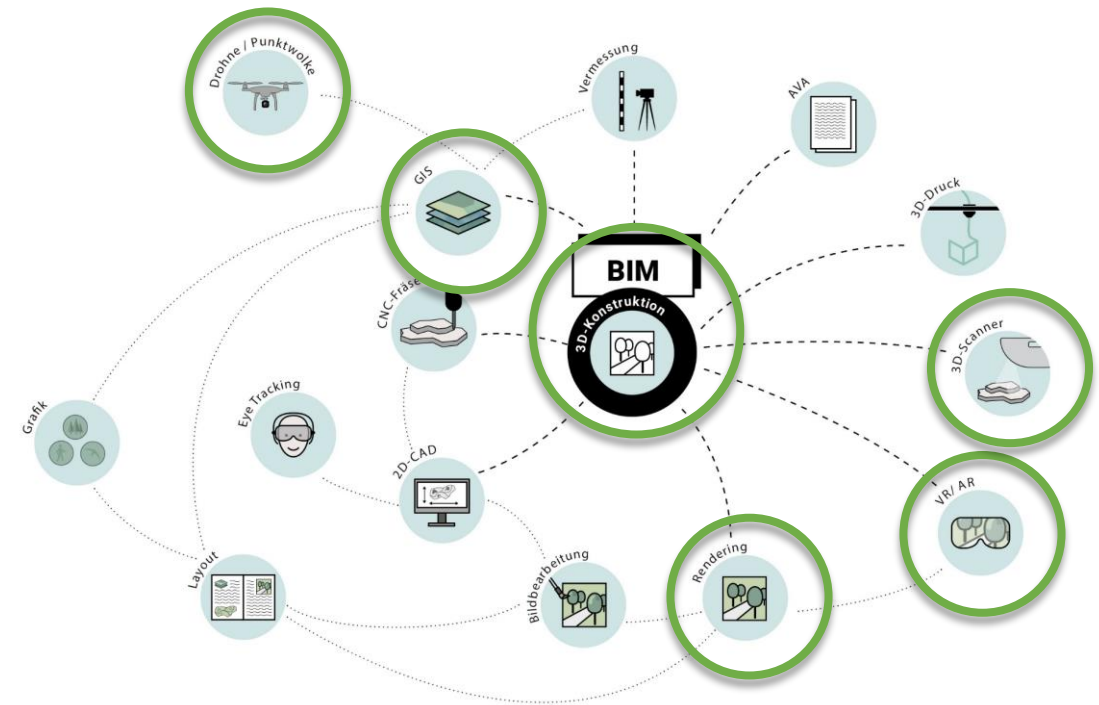




# Integrierendes Projekt - BIM Planspiel

## 'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

- Grobstrukturierung: Benennung von Lehrbausteinen und Zuordnung zu Modulen
- Erarbeitung fachlich digitaler Inhalte
- Zuordnung didaktischer sinnvoller E-Learning Elemente, technische Umsetzung
- Pilot-Projekt im Rahmen der Blockwoche



# Integrierendes Projekt - BIM Planspiel

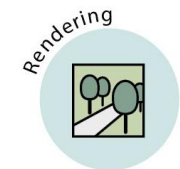
## 'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

- Grobstrukturierung: Benennung von Lehrbausteinen und Zuordnung zu Modulen
- Erarbeitung fachlich digitaler Inhalte
- Zuordnung didaktischer sinnvoller E-Learning Elemente, technische Umsetzung
- Pilot-Projekt im Rahmen der Blockwoche

- Erarbeitung von Workflows zu digitalen Grundlagendaten / VR
- Anleitungen  
Erstellung von Video-Tutorials



- theoretische Einführung in die Grundlagen
- Vorführung der Anwendung im Programm zur weiteren Verwendung



- theoretische Einführung in die Grundlagen
- Vorstellung verschiedener Programme und deren Anwendung



- theoretische Einführung in die Grundlagen
- praktische Übung/  
Anwendung

# Integrierendes Projekt - BIM Planspiel

## 'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

### Hardware

- leistungsstarke PC und Notebooks für Studierende ausgestattet mit LA-spezifischer Software
- Werkstatt physischer und digitaler Modellbau
  - CNC Fräse
  - zwei 3D-Drucker
  - 3D Handscanner
  - Eye-Tracking Headset
  - drei VR Brillen
    - HTC Vive - fest Installiertes System
    - HTC Cosmos - Hybrid System
    - Oculus Quest – transportables System
- Labor für Geoinformatik und Vermessung
  - digitale Aufmaßgeräte
  - Drohne

### Software

- Software für BIM-Projektbearbeitung
- Punktwolken-Verarbeitung
- 3D-Visualisierung
- Rendering
- Virtual Reality
- ....



3D Handscanner

<https://www.artec3d.com/de/portable-3d-scanners/artec-eva-v2>



VR Brille

<https://www.flexitrent.com/de/htc-vive-mieten/>



Drohne

<https://www.dji.com/de/phantom-3-standard>

## Integrierendes Projekt - BIM Planspiel

### 'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

- Grobstrukturierung: Benennung von Lehrbausteinen und Zuordnung zu Modulen
- Erarbeitung fachlich digitaler Inhalte
- Zuordnung didaktischer sinnvoller E-Learning Elemente, technische Umsetzung
- Erprobung Lehrbausteine und Evaluierung im Rahmen der Blockwoche

#### Ziele Blockwoche

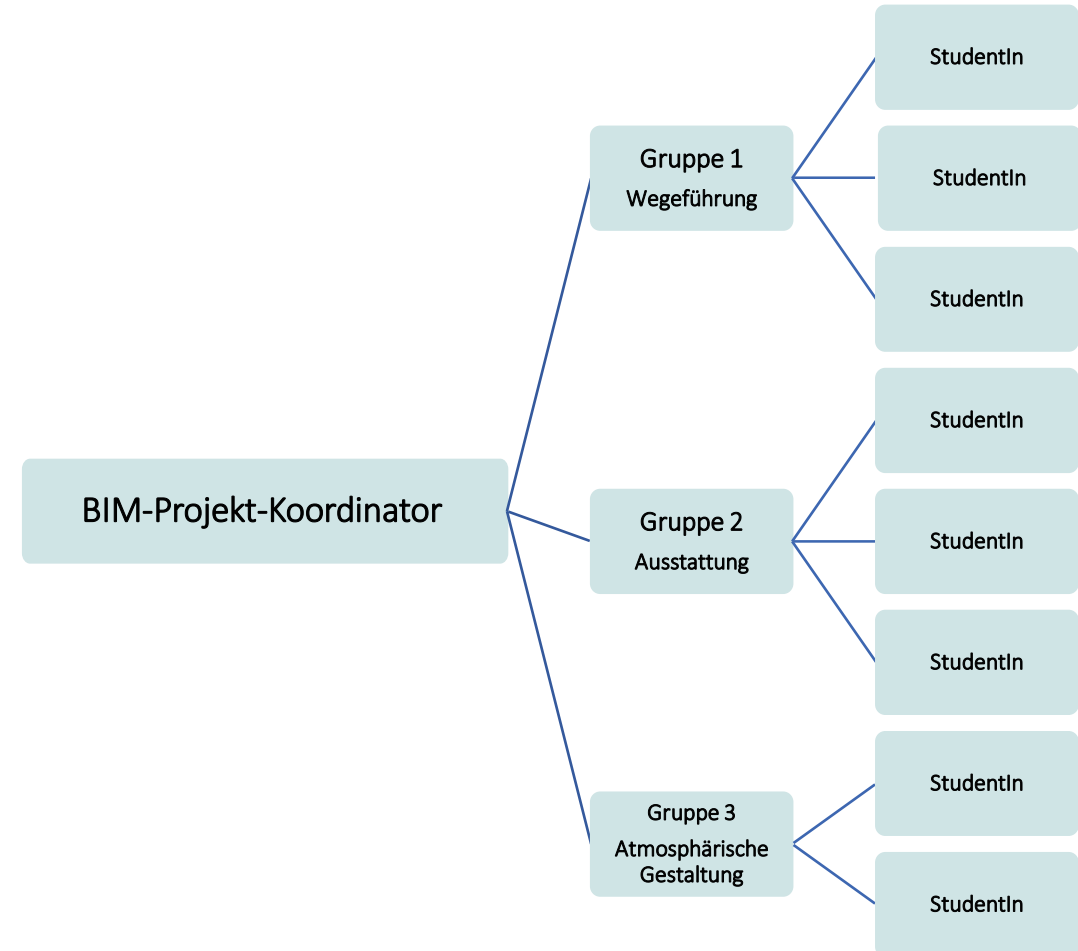
- Pilotprojekt verbindet mehrere Lehrbausteine miteinander
- Fördert die Kommunikation innerhalb unterschiedlicher Fachdisziplinen
- Fördert Selbstständiges Planen von Abläufen
- Erstellt und vernetzt inhaltliche Bezüge
- Anwendung digitaler Daten und 3D-Visualisierungssoftware
- Kompetenzen fördern und entwickeln
- Variation an digitalen Tools kennenlernen
- Digitale Tools sinnvoll einsetzen

# Pilot-Projekt Blockwoche

## 'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

### Projektstruktur

- Simulation des Planungsalltags
  - Gruppen stehen für die sonst „unterschiedlichen Fachdisziplinen“
- BIM-Projekt-Koordinator
  - achtet auf den Projektverlauf
  - sorgt für die Abstimmung innerhalb der Gruppen
  - bringt die Fachdisziplinen (Gruppen) zur Diskussion zusammen
- Gruppen
  - Bearbeiten Ihre Teilbereiche
  - Abstimmung mit den relevanten Fachdisziplinen



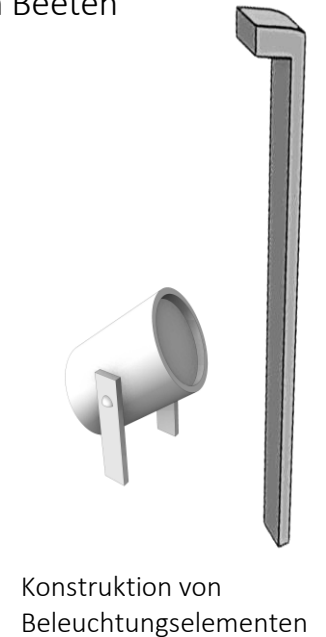
# Pilot-Projekt Blockwoche

## 'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

### Themenbereiche der Gruppen

- Wegeföhrung
  - Zuwegung vom Campus zum Forschungszentrum
  - Schleppkurven
  - Parkplatz
  - etc.
  
- Ausstattung
  - Aufenthaltsbereich
  - Sitzgelegenheit
  - Unterstand / Fahrradständer
  - etc.

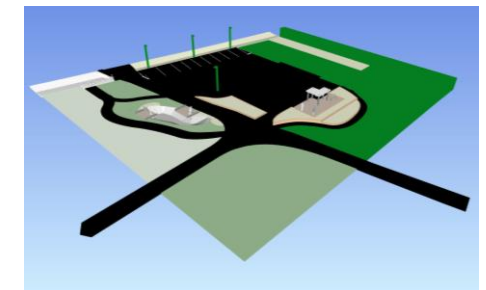
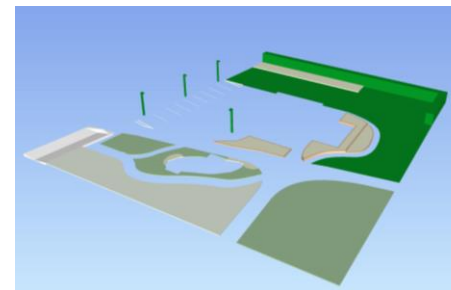
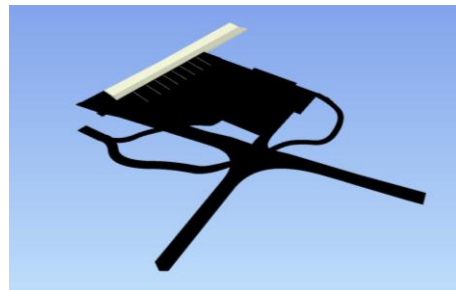
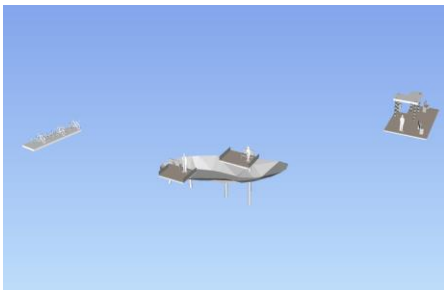
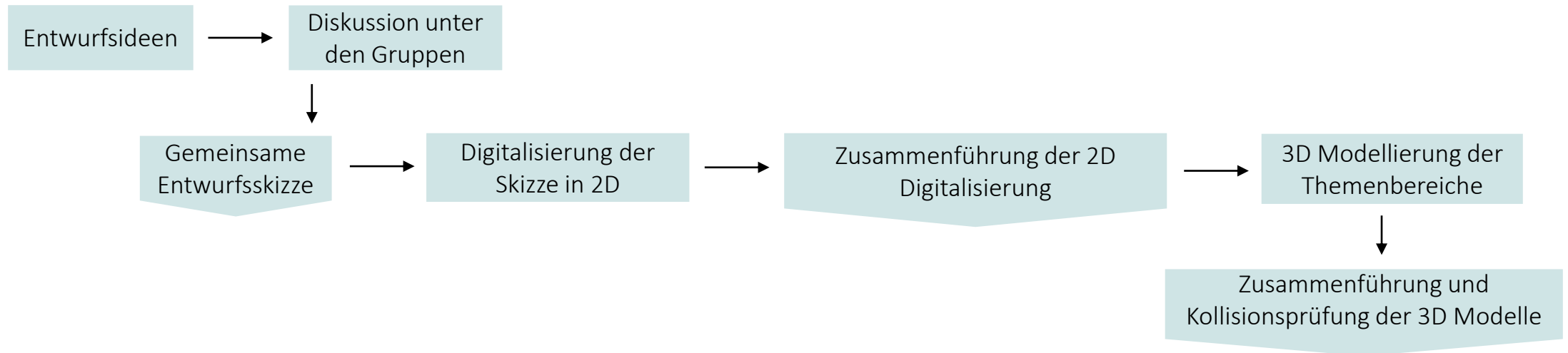
- Atmosphärische Gestaltung
  - Erstellung von unterschiedlich strukturierten Beeten
  - Pflanzenauswahl
  - Atmosphäre (Geräusch / Licht)
  - etc.



# Pilot-Projekt Blockwoche

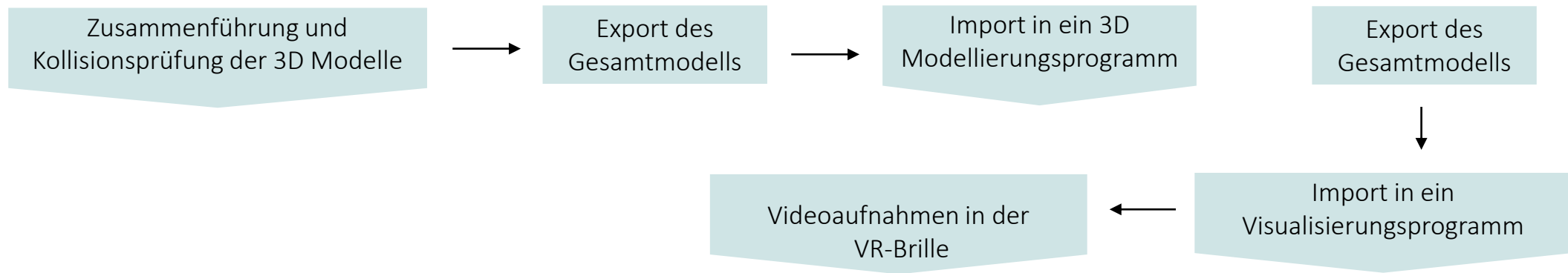
## 'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

### Workflow (1)



# Pilot-Projekt Blockwoche 'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

## Workflow (2)





# Pilot-Projekt Blockwoche 'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

## Ergebnisse

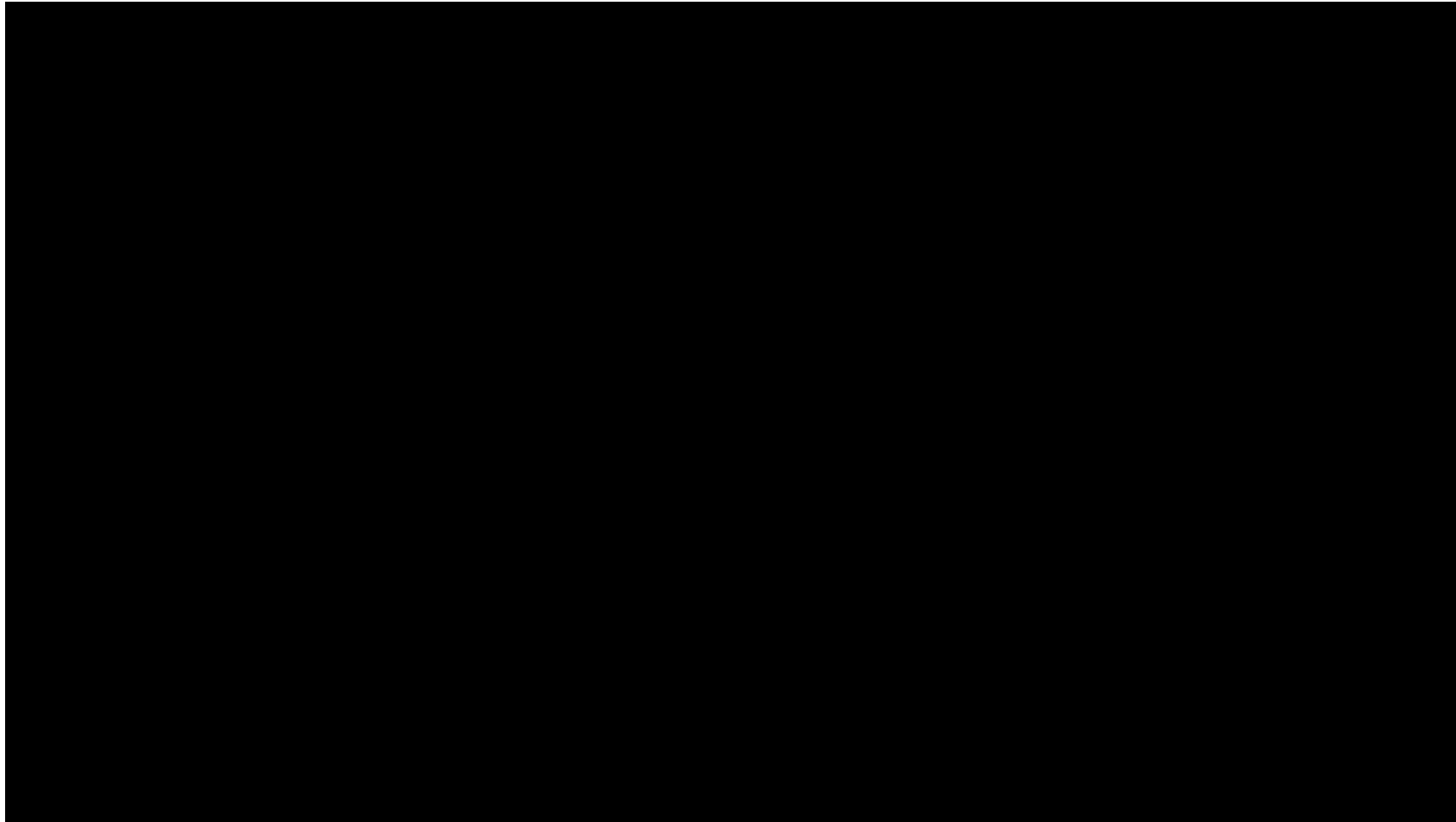
- Konstruktion eigener Ausstattungsgegenstände
- Überführung der Modelldaten in das BIM-Austauschformat IFC
- Visualisierung des Modells jeweils in den Gruppen
- Erstellung eines individuellen Projektvideos



<https://www.hs-osnabrueck.de/qualitaet-plus-in-der-freiraumplanung/ergebnisse/>

## Pilot-Projekt Blockwoche

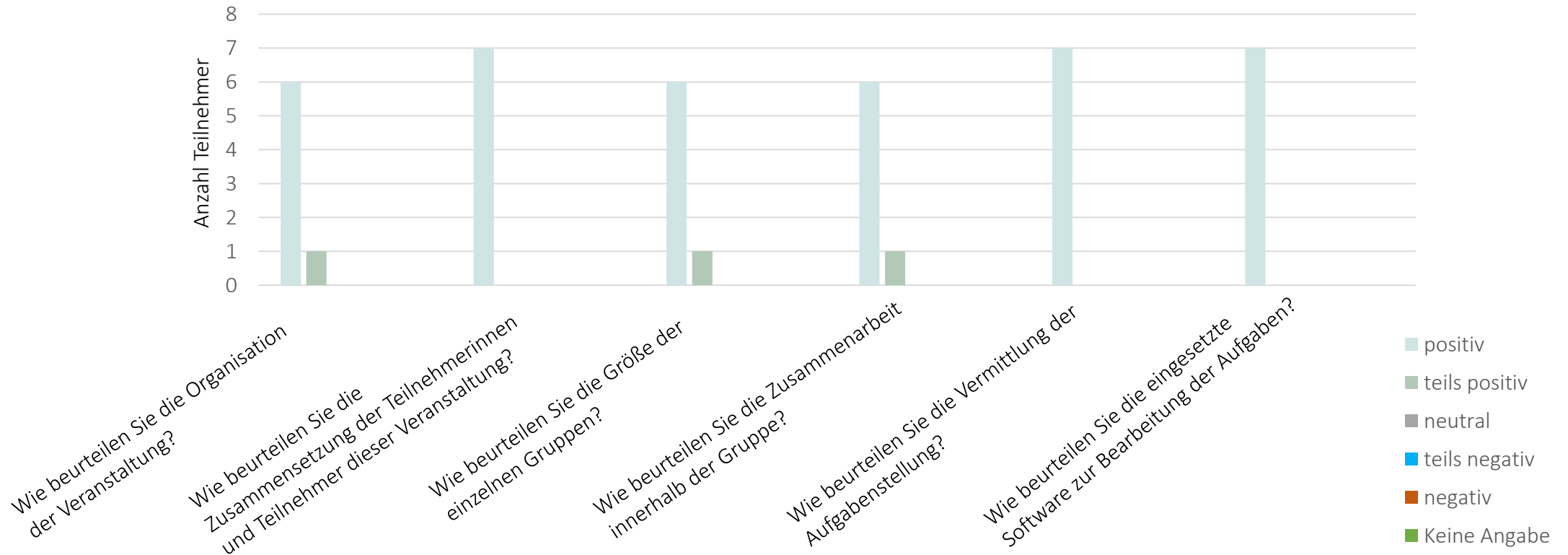
### 'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'



# Pilot-Projekt Blockwoche

## 'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

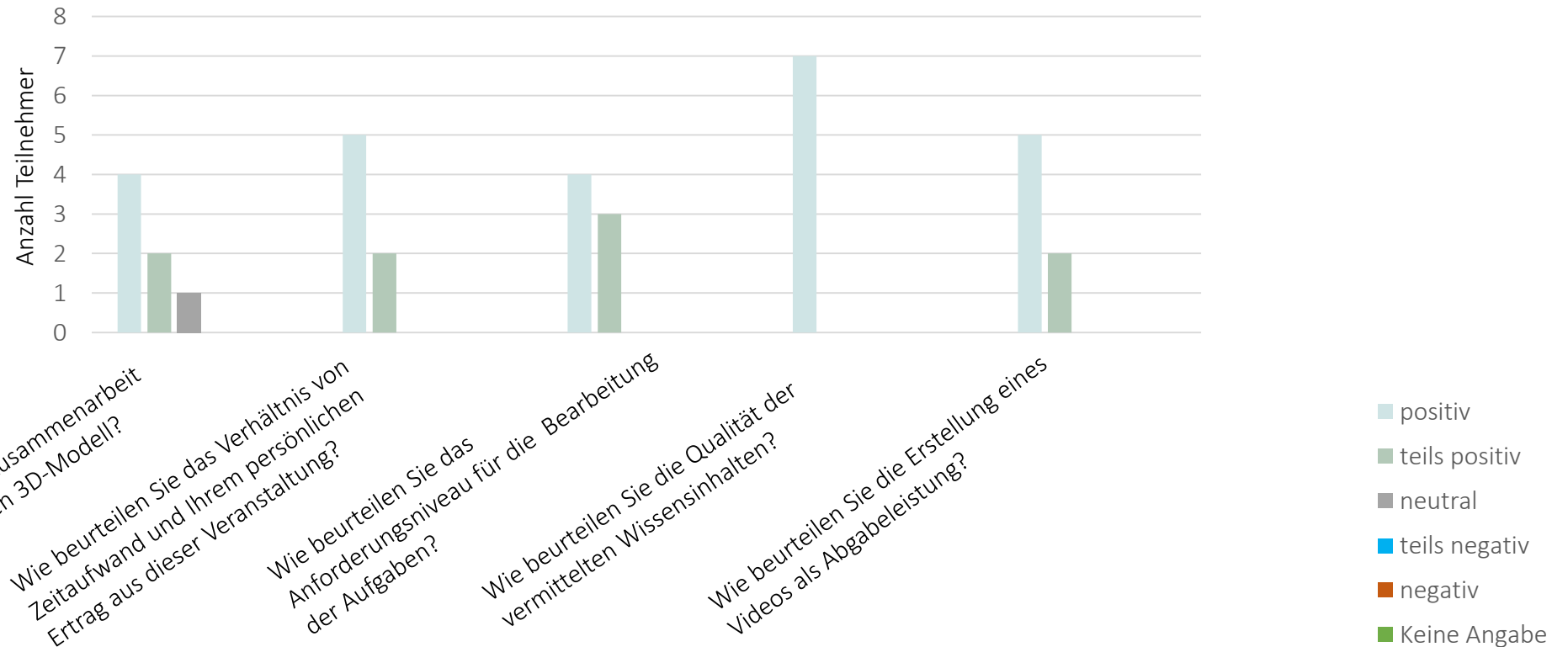
### Evaluierung der Blockwoche



# Pilot-Projekt Blockwoche

## 'Interdisziplinäres Planen und Bauen mit BIM – Landschaftsarchitektur digital'

### Evaluierung der Blockwoche



## Zwischenfazit Blockwoche

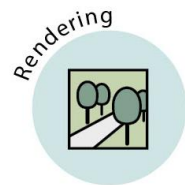
- Auseinandersetzung mit den Auswirkungen der Digitalisierung für die Landschaftsarchitektur
- „Learning by Doing“
- Einsatz digitaler Tools
- Beherrschbarkeit von komplexen Projekten mit wachsenden Anforderungen
- verbesserte Projektkommunikation

## Perspektiven

### Verwendung der Lehrbausteine in Lehrveranstaltungen und Evaluierung im Bachelor Modul Digitale Darstellungstechnik - Vertiefung



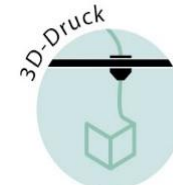
- theoretische Einführung in die Grundlagen
- Vorführung der Anwendung im Programm zur weiteren Verwendung



- theoretische Einführung in die Grundlagen
- Vorstellung verschiedener Programme und deren Anwendung



- theoretische Einführung in die Grundlagen
- praktische Übung/ Anwendung



- theoretische Einführung und Vorführung des Druckers
- Individuelle Nutzung des Druckers



- theoretische Einführung in die Grundlagen
- praktische Übung/ Anwendung

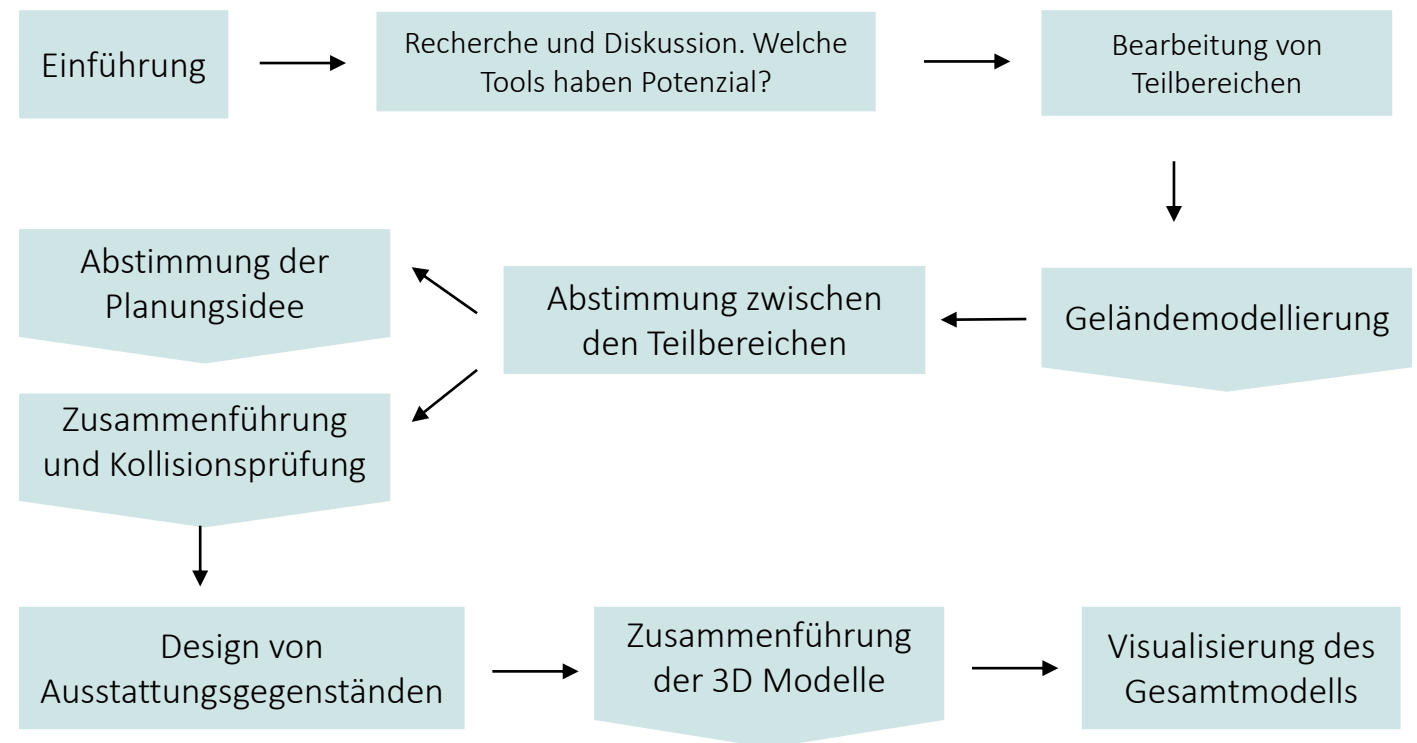
## Perspektiven

### Verwendung der Lehrbausteine in Lehrveranstaltungen und Evaluierung im Master Modul Visualisierung und Präsentation

- Erstellung einer landschaftsarchitektonischen Planung entlang der BIM-Prozesskette
  - Geländemodell / Bestand
  - Eingriff und Kompensation
  - Außenanlagenplanung
- Anwendung digitaler Daten und 3D-Visualisierungssoftware
  - Kompetenzen fördern und entwickeln
  - Digitale Tools sinnvoll einsetzen
- Einbindung der Werkstatt für physischen und digitalen Modellbau
  - VR-Brille, 3D-Druck, ...

#### Kompetenzen

- selbstständiges Planen von Abläufen
- inhaltliche Bezüge erstellen und vernetzen



## Perspektiven

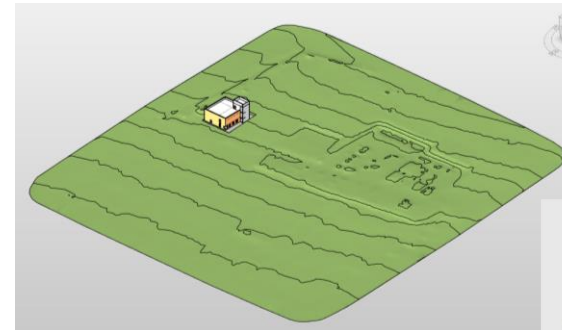
### Verwendung der Lehrbausteine in Lehrveranstaltungen und Evaluierung im Master Modul Visualisierung und Präsentation

- Erstellung einer landschaftsarchitektonischen Planung entlang der BIM-Prozesskette
  - Geländemodell / Bestand
  - Eingriff und Kompensation
  - Außenanlagenplanung
- Anwendung digitaler Daten und 3D-Visualisierungssoftware
  - Kompetenzen fördern und entwickeln
  - Digitale Tools sinnvoll einsetzen
- Einbindung der Werkstatt für physischen und digitalen Modellbau
  - VR-Brille, 3D-Druck, ...

#### Kompetenzen

- selbstständiges Planen von Abläufen
- inhaltliche Bezüge erstellen und vernetzen

Planungsprojekt am Campus Haste - 'Agrarsysteme der Zukunft' -  
Indoorfarm mit Dachgewächshaus (derzeit im Bau)



Projektgebiet für die Bearbeitung



Indoorfarm mit Dachgewächshaus



# Fazit

- Neue Lernmaterialien für eine zukunftsorientierte digitale Lehre wurden entwickelt.
- QPlus Projekt vernetzt die digitale Lehre der unterschiedlichen Studiengänge im Studienbereich Landschaftsarchitektur und stärkt die Kooperation zwischen den Studiengängen.



## Verbleibende Aufgaben:

- Aufbereitung und Sicherung der Lehr- und Lernmaterialien, um zu gewährleisten, dass die Ergebnisse über die Projektlaufzeit hinaus nutzbar sind.

Vielen Dank für Ihr Interesse!

Sprechen Sie uns gerne an:

Ilona Brückner – [i.brueckner@hs-osnabreuck.de](mailto:i.brueckner@hs-osnabreuck.de)

Manu Halbrügge – [manu.halbruegge@hs-osnabreuck.de](mailto:manu.halbruegge@hs-osnabreuck.de)

Ramona Haverland – [ramona.haverland@hs-osnabreuck.de](mailto:ramona.haverland@hs-osnabreuck.de)

Marieke Schönfeld – [marieke.schoenfeld@hs-osnabreuck.de](mailto:marieke.schoenfeld@hs-osnabreuck.de)