



# Fallstudie



## XpertEye in Forschung und Lehre an der Universität zu Köln

### Herausforderung

Die COVID-19-Pandemie stellte aufgrund der eingeschränkten Mobilität die Universität zu Köln (UzK) insbesondere im Kontext der internationalen Zusammenarbeit in Forschung und Lehre vor besondere Herausforderungen. Aus diesem Grund wurde eine Lösung gesucht, die eine internationale Kommunikation und Zusammenarbeit in Echtzeit auch bei Feldarbeiten und Exkursionen ermöglicht sowie in der Lehre eingesetzt werden kann und den Anforderungen der Nachhaltigkeitsziele, insbesondere hinsichtlich eines reduzierten CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks, gerecht wird.

### Die Lösung

Die digitale Remote Assistenz Software XpertEye erleichtert die digitale Unterstützung der Lehre, die interaktive Kooperation und Kommunikation, auch bei der Feldforschung, und unterstützt somit die internationale Zusammenarbeit. Prof. Dr. Karl Schneider von der UzK entschied sich aus diesem Grund für die Verwendung von XpertEye inklusive Datenbrillen für den hands-free Einsatz in Lehre und Forschung.



- **Anwendungsfeld Bildung:** XpertEye unterstützt die Vorbereitung, Durchführung und Dokumentation von Feldveranstaltungen wie Praktika und Exkursionen. Durch die interaktive Kommunikation bei niedriger Datenrate ermöglicht das System u.a. die Teilnahme zusätzlicher Studierender an diesen Lehrveranstaltungen, die andernfalls nicht unmittelbar vor Ort teilnehmen können. Das erhöht die Teilnehmerzahl und die internationale Kompetenz der Teilnehmenden durch „Internationalisierung at Home“. Zudem erhalten Studierende Zugang zu Inhalten, Themen und Lehrveranstaltungen, die z.B. durch Mobilitätsbeschränkungen o.a. Reisebeschränkungen sonst nicht teilnehmen können. XpertEye wird außerdem für die Erstellung von Lehrmitteln eingesetzt. Die Aufzeichnung von Videos aus der Ich-Perspektive dient als Grundlage für die Erstellung von Lehrmaterialien.

- **Anwendungsfeld Forschung:** XpertEye vereinfacht die Zusammenarbeit zwischen Forschenden, um inhaltliche oder technische Fragen vor Ort mit Experten im Büro besprechen zu können. Damit können Fehler bei der Feldforschung reduziert oder vermieden werden und die Effizienz der Untersuchungen wird verbessert.

*Impression der Stadtklima-Exkursion in Pune/Indien für Studenten der BVU Pune, die vor Ort von Nils Eingrüber mit XpertEye durchgeführt wurde und die virtuelle Teilnahme deutscher Studierender ermöglichte*



## Ergebnisse

- Durch den Einsatz von XpertEye erreichte die UzK signifikante Fortschritte in Forschung und Lehre. Exkursionen und Geländearbeiten in Lehre und Forschung konnten leichter dokumentiert werden. Studierende konnten durch remote Teilnahme mit den Exkursionsleitern vor Ort kommunizieren. Das verbessert und erweitert die internationale Kompetenz der Studierenden und reduziert Reisekosten.
- Die UzK hat die INGENIoS Digital Education and Learning Platform (IDEaL) für internationale Bildung und Forschung entwickelt. XpertEye erweitert IDEaL als digitale und kooperative Lernplattform durch die Integration von kooperativen Lehrformaten, die auch im Gelände nutzbar sind. Es ermöglicht somit Eindrücke aus erster Hand und den unmittelbaren bilateralen Austausch zwischen der Feldforschung und dem Büro bzw. Klassenraum. Zudem wird der Austausch zwischen Studenten in ihrem eigenen Lebensumfeld gefördert.  
Dank dieser neuen digitalen Lehrplattform war die UzK in der Lage eine unmittelbare Kooperation von Studierenden der UzK und der Universität Pune, Indien zu ermöglichen und die Studierenden jeweils von ihrem Studienstandort aus in einen gemeinsamen Unterricht zu integrieren. Dieser innovative Ansatz ermöglichte effektives Lernen und direkten internationalen Austausch mit dem notwendigen Bezug zum Realraum, sodass Studenten aus unterschiedlichen Teilen der Welt nahtlos kooperieren können. Studenten aus Pune / Indien konnten z.B. die von der UzK verwendeten Messgeräte live sehen, umgekehrt verfolgten Studenten aus Köln die stadtklimatische Situation in Pune live und interaktiv. Dabei stellte sogar die Umgebungen mit geringer Bandbreite für XpertEye keine Hindernisse dar.
- Die UzK plant den weiteren Einsatz von XpertEye im Rahmen einer Exkursion nach Indien im September 2023, so dass die deutschen Studenten erneut die Möglichkeit haben werden, virtuell an diesem Feldversuch teilzunehmen.



*Digitale Werkzeuge wie XpertEye erweitern den Zugang zur Internationalisierung erheblich, sowohl quantitativ, z.B. in Bezug auf die Anzahl der Studenten, als auch qualitativ, z.B. für Studenten mit Behinderungen oder anderen Mobilitätseinschränkungen. Die Kommunikationsmöglichkeit mit XpertEye und Datenbrillen sowie die Optimierung der XpertEye Lösung für geringe Bandbreiten ist besonders nützlich für eine Zusammenarbeit im Feld und im Labor."*



**Prof. Dr. Karl Schneider**

Leiter der Forschungsgruppe Hydrologie und Klimatologie  
Geographisches Institut / UzK



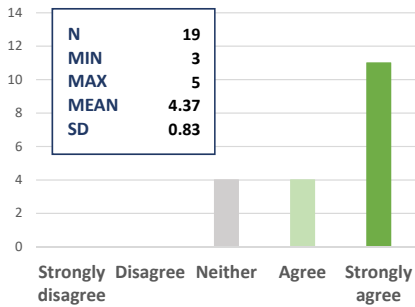
*Virtuelle Exkursionen können zu einer umfassenden Lernerfahrung beitragen, wenn die richtigen Werkzeuge eingesetzt werden. XpertEye wurde von den Studenten sehr gut angenommen."*



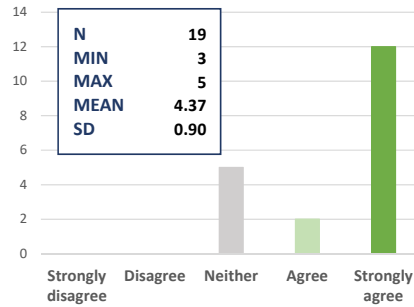
**M.Sc. Nils Eingrueber**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Dozent und Doktorand  
Geographisches Institut / UzK

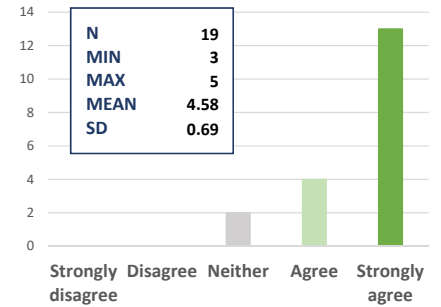
I would recommend using XpertEye to augment lectures, excursions and field trips.



I think XpertEye is better suitable than ZOOM, Teams or Facetime in field research and teaching context and to support internationalization.



I think XpertEye is a useful tool to improve international exchange, to enable international excursions, and to participate virtually in trips (e. g. to save CO2).



*Bewertung des Einsatzes von XpertEye in der Lehre: Ergebnisse einer Umfrage, die mit deutschen und indischen Studenten durchgeführt wurde, die an der Vorlesung «Urban Climatology - Basic concepts and Microclimatological Modelling with ENVI-met» teilnahmen, gehalten von Nils Eingrüber im Wintersemester 2022/2023.*

Danksagung:

Die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten wurden im Rahmen des kooperativen Projekts INGENIoS: Indo-German Network Interaction of Scientists vom Deutschen Akademischen Austauschdienst gefördert.