

Technische
Entwicklung

(Fern-)
Überwachung
Optimierung

Beispiel
D/Kirgistan

Fazit &
Ausblick

**Fernüberwachung und -optimierung von
Anlagen und Systemen**
-
**Gummersbach Environmental Computing
Center (GECO C)**

Fachhochschule Köln
Campus Gummersbach
Steinmüllerallee 1
51643 Gummersbach





Verschiedene Nutzungen des Internets für die Anlagenüberwachung und -optimierung



Technische
Entwicklung

(Fern-)
Überwachung
Optimierung

Beispiel
D/Kirgistan

Fazit &
Ausblick

- Datenübertragung und Datenspeicherung von Anlagendaten
- Remote-Datenanalyse und Erstellen von Berichten und Optimierungen
- Einsatz von Fernwartungswerkzeugen bei der Arbeit an der Anlage





Ziele und Voraussetzungen für Fernüberwachung



Technische
Entwicklung

(Fern-)
Überwachung
Optimierung

Beispiel
D/Kirgistan

Fazit &
Ausblick

Ziele

- Störungserkennung / Alarmierung
 - Prozessüberwachung
 - Datenaufzeichnung
 - Unterstützung
- Optimierung: Erkennen, Bewerten, Ändern

Voraussetzungen

- Kommunikationsnetz
- Elektrische Versorgung
- Mindestausstattung der Anlage





Mobilfunk-basierte Übertragungen



Technische
Entwicklung

(Fern-)
Überwachung
Optimierung

Beispiel
D/Kirgistan

Fazit &
Ausblick

- Typische mobile Internetstandards:
GPRS / UMTS
- Gut geeignet für die Anbindung dezentraler
Infrastrukturkomponenten
(z.B. Regenüberlaufbecken oder kleine Anlagen)
- Geringe Kosten
(ab 5 Euro/Monat für kleine Anlagen)
- Lösungen werden von vielen Anbietern
angeboten (Meist leider geschlossene Systeme)
- Nachrüsten von Systemen unproblematisch
(zumindest in der Theorie)





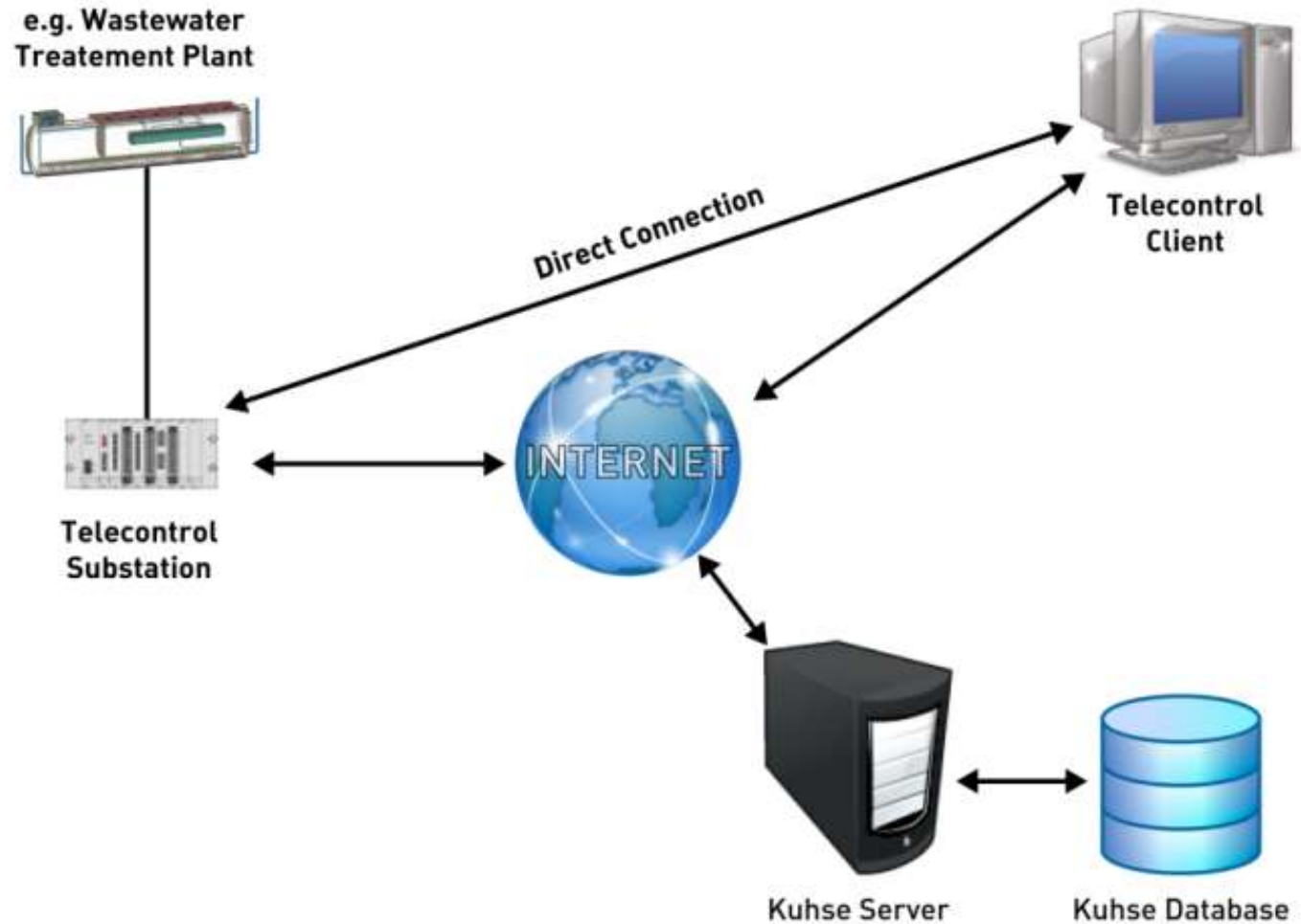
Von Standleitungen zu Internetverbindungen

Technische
Entwicklung

(Fern-)
Überwachung
Optimierung

Beispiel
D/Kirgistan

Fazit &
Ausblick





Technische
Entwicklung

(Fern-)
Überwachung
Optimierung

Beispiel
D/Kirgistan

Fazit &
Ausblick

Datenmenge und Verwendung

- Aufzeichnung in großen Datenbanken
- Sehr viele Werte werden aufgezeichnet
- Nutzung ist schwierig, daher werden oft nur wenige der Daten sinnvoll verwendet.
- Automatisierte Analysemethoden werden bisher nur wenig eingesetzt.
- Trendlinien oft schwer zu interpretieren.

Einordnung / Bewertung der Daten

- Informationen über die Daten fehlen oft:
 - Typ des Messgerätes, letzte Kalibrierung, etc.
 - Einheit (z.B. l/s vs. m³/h)
 - Notwendig: Standards





Automatische Berichtserstellung und Bewertung des Betriebes



Technische
Entwicklung

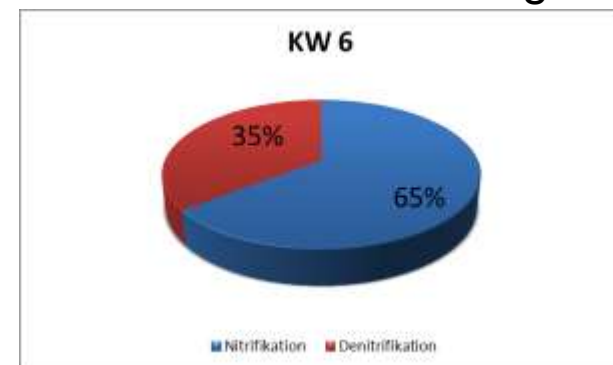
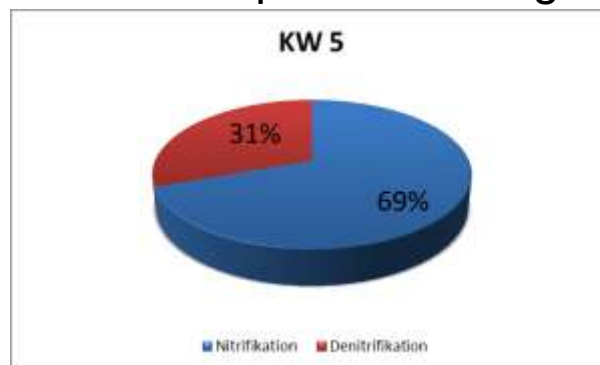
(Fern-)
Überwachung
Optimierung

Beispiel
D/Kirgistan

Fazit &
Ausblick

- Daten werden stetig zu einem Datenbankserver übertragen.
- Einmal pro Woche werden die Daten automatisiert analysiert und ein Bericht erstellt.
- Einsatz von komplexen multivariaten Algorithmen um Abweichungen im Betrieb festzustellen.
- Der Nutzer erhält den Bericht z.B. als PDF-Dokument per Email.

Einfaches Beispiel: Belüftungszeit intermittierende Kläranlage:





Auswirkungen von Fernwirkungssoftware auf die Arbeitsweise

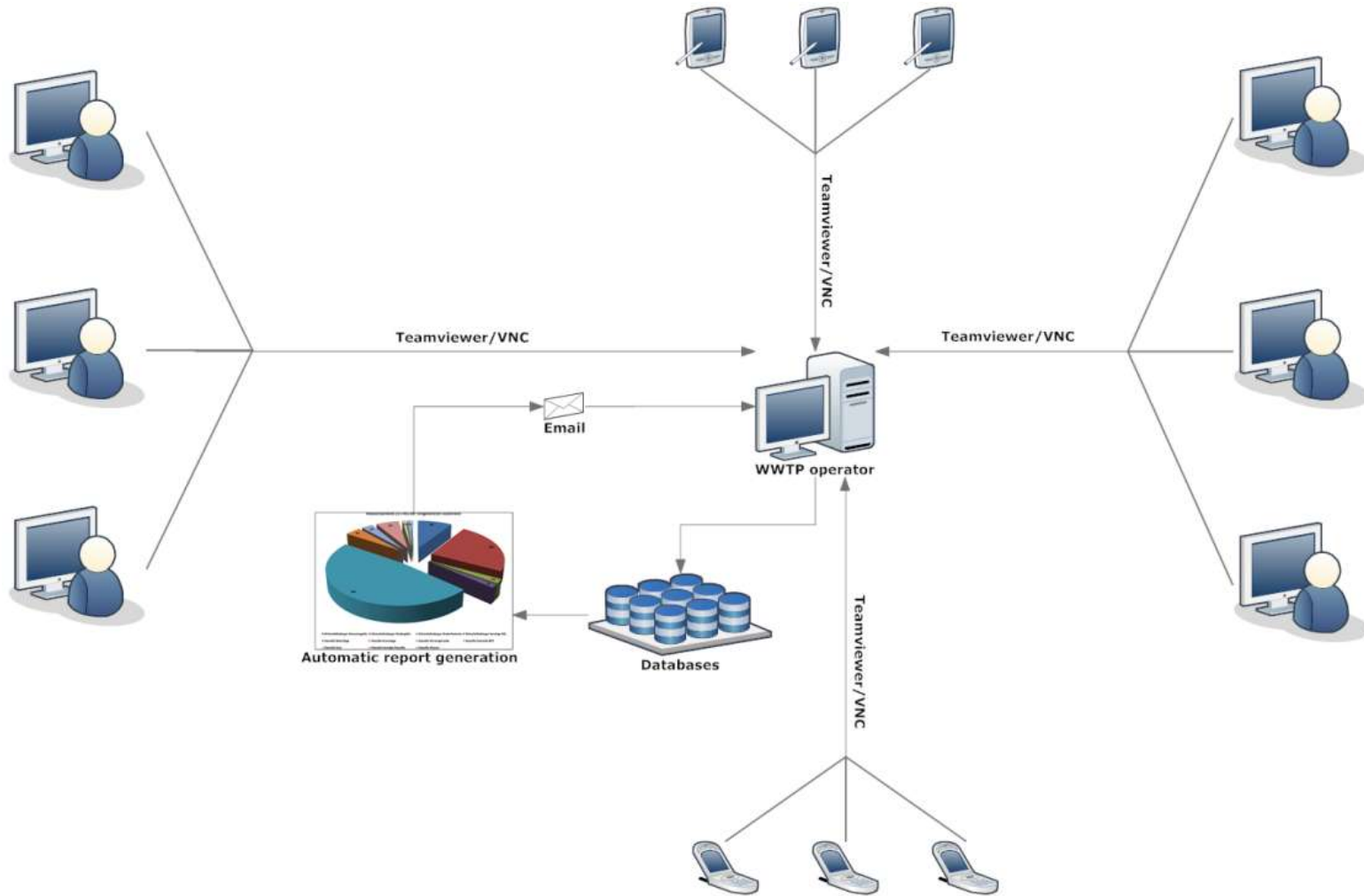


Technische
Entwicklung

(Fern-)
Überwachung
Optimierung

Beispiel
D/Kirgistan

Fazit &
Ausblick





Vermehrt Einsatz von Fernwartungssoftware

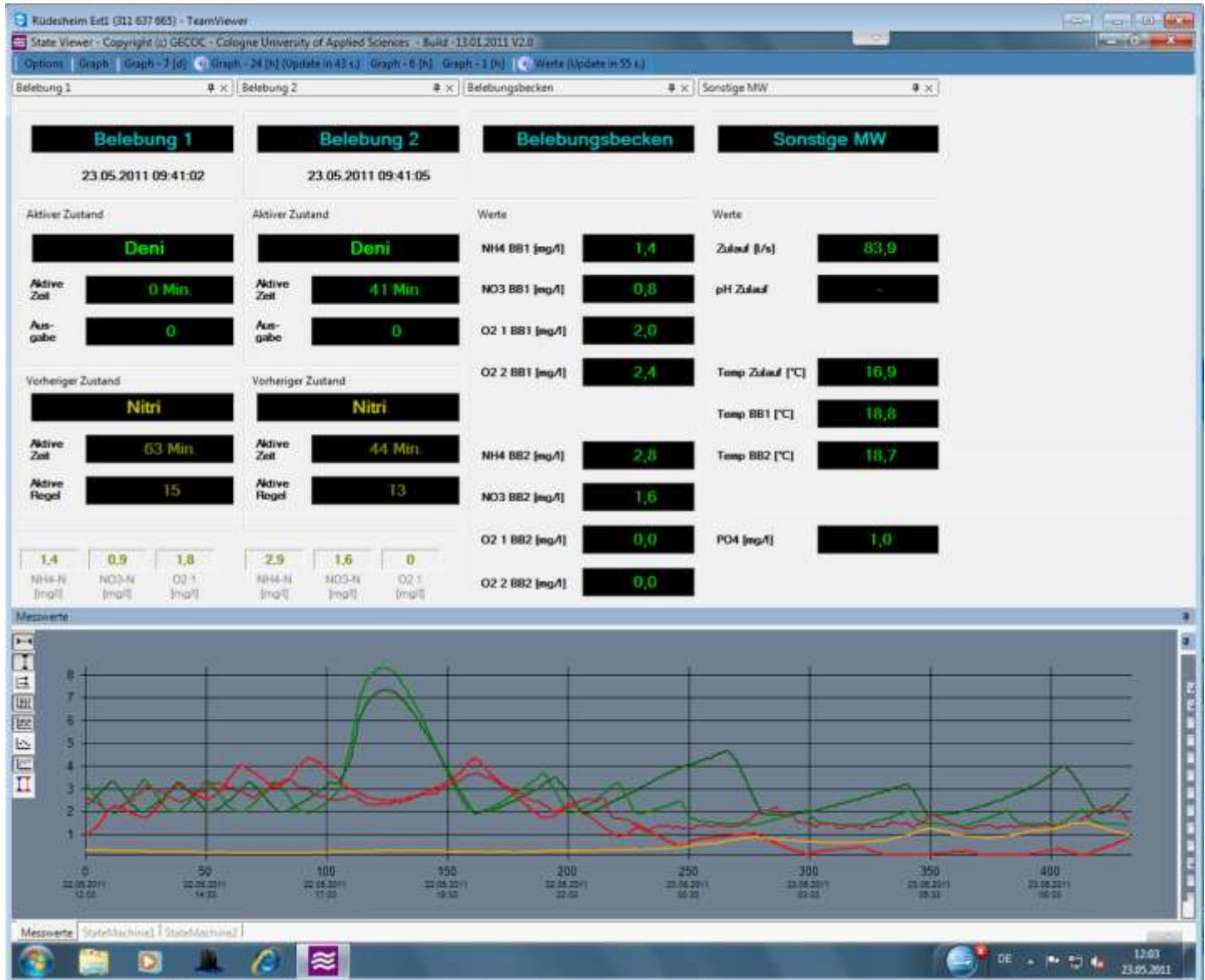


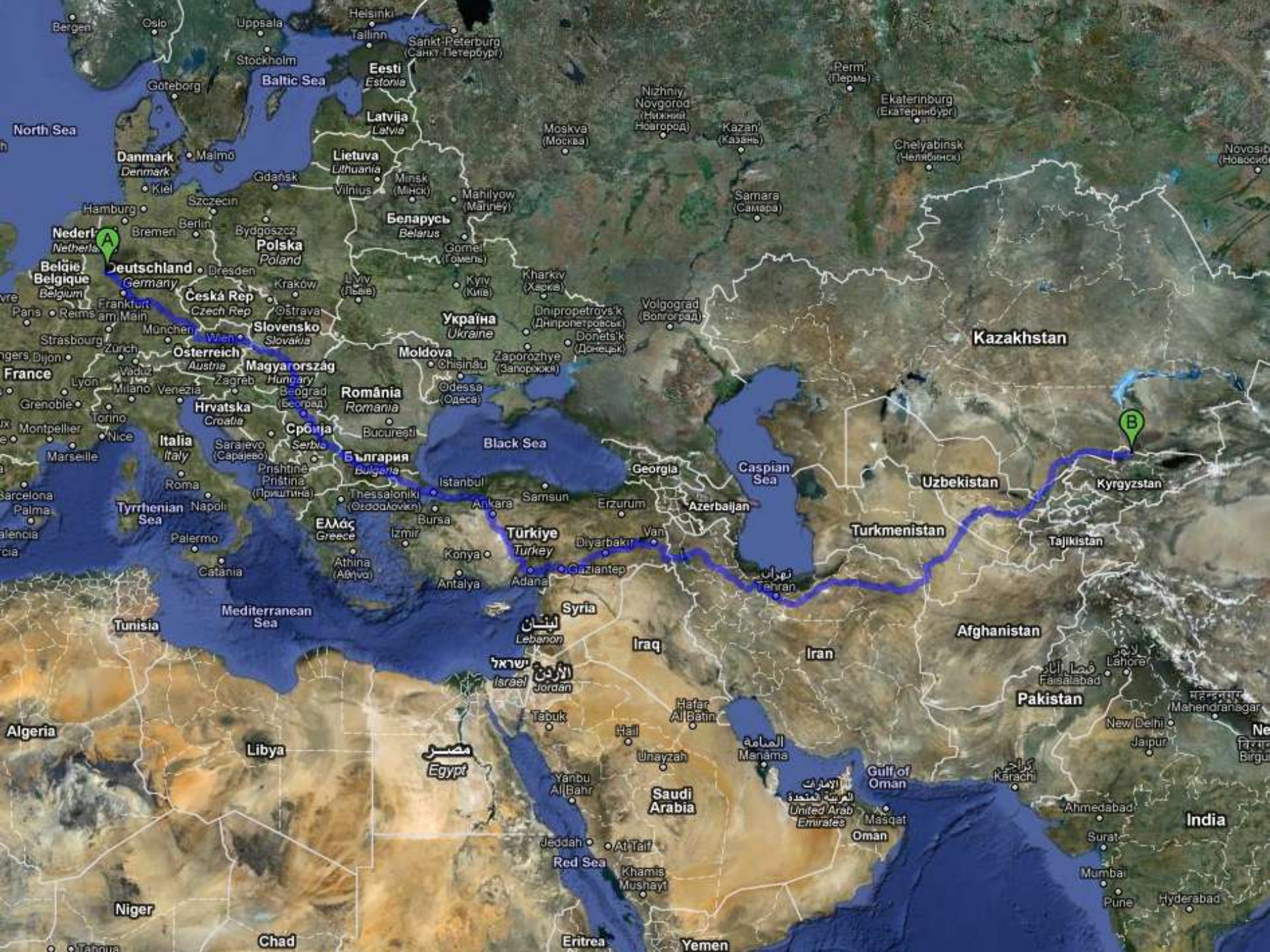
Technische
Entwicklung

(Fern-)
Überwachung
Optimierung

Beispiele
D/Kirgistan

Fazit &
Ausblick







Anbindung einer KA in Kirgistan



Technische
Entwicklung

(Fern-)
Überwachung
Optimierung

Beispiele
D/Kirgistan

Fazit &
Ausblick





Fazit und Ausblick



Technische
Entwicklung

(Fern-)
Überwachung
Optimierung

Beispiele
D/Kirgistan

Fazit &
Ausblick

- Datenübertragung, Datenaufzeichnung und Datenauswertung werden in Zukunft immer relevanter werden.
- Heute wird stark um- und ausgerüstet von der alten Technik hin zur internetbasierten.
- Zunehmend werden auch sehr kleine Anlagen ausgestattet.
- Kosten für Datenübertragung sind in den letzten Jahren stetig gefallen.
- Derzeit werden die aufgezeichneten Daten oft nur archiviert, aber nicht oder in geringem Umfang ausgewertet.
- Für die Optimierung ist es nötig automatisierte Auswertungen und Bewertungen zu erstellen, sowie die Anlagen zu vergleichen (Benchmarking)





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

