

Auswirkungen extremer Wasserstände auf die Transportkapazität der Wasserstraßen am Beispiel des Rheins

und der BASF SE in Ludwigshafen

Dr. Wolfgang Egel-Hess

September 2019



BASF SE Ludwigshafen seit 1865

Größter zusammenhängender Chemiekomplex weltweit

- ❖ 110 Produktionsbetriebe in Verbundstruktur
- ❖ Ca. 10 Quadratkilometer Fläche
- ❖ Umsatz in 2018:
BASF SE: ca. 23,5 Mrd.€
BASF Gruppe: ca. 62,7 Mrd.€
- ❖ Mitarbeiter 2018:
weltweit: 122.404
Ludwigshafen: 35.316
+ Kontraktfirmen



Die Rheinschifffahrt als wichtigster Transportweg für die BASF

- ❖ Anteil von ca. 40 Prozent am jährlichen Güterumschlag des Standortes, entsprechend ca. 6 Millionen Tonnen/a.
- ❖ Drei eigene Häfen:
 - Landeshafen LU-Nord,
 - LU-Stromhafen und
 - MA-Friesenheimer Insel+ Containertransporte über öffentliche Häfen
- ❖ Insgesamt laufen jährlich rund 5 000 Schiffe die drei eigenen Häfen an.



Rohstoffversorgung eines Chemieunternehmens

Etwa 60% der chemischen Rohstoffe des Standortes Ludwigshafen werden über Binnenschifftransporte abgewickelt.

- ❖ Raffinerien liefern kohlenstoffbasierte Rohstoffe
 - Naphtha
 - C3 und C4-Flüssiggase
 - Aromatische Kohlenwasserstoffe
 - Methanol
 - Schweröle
- ❖ Sonstige Grundchemikalien: Steinsalz, Schwefel
- ❖ Der Großteil der weiteren Rohstoffversorgung über Pipelines: Erdgas, Ethen, Propen und Naphtha
- ❖ Bahnverbindungen zu Raffinerien im Osten



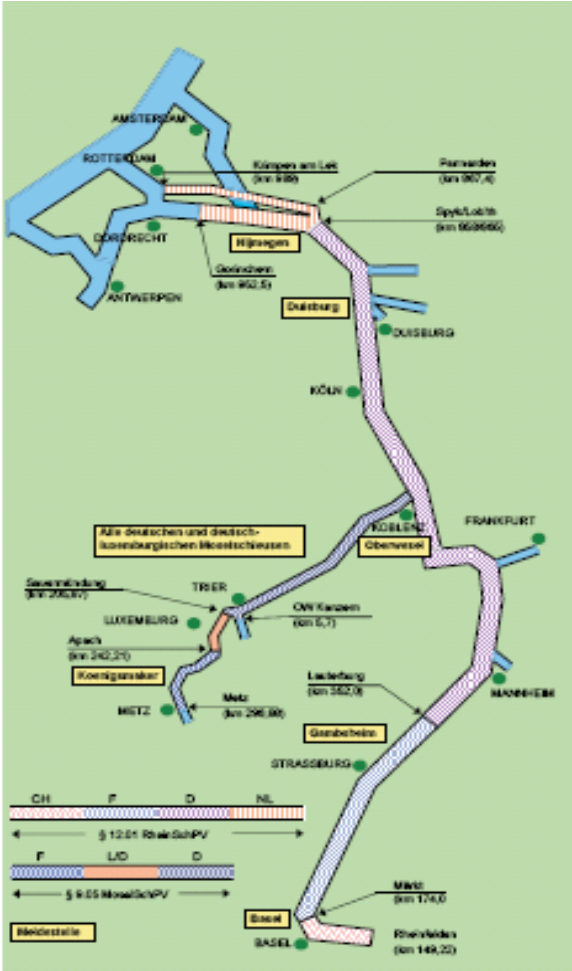
Herausforderung: Hochwasser

- ❖ **Absicherung des Chemiestandorts Ludwigshafen für 200-jähriges Hochwasser durch Deiche/Höhenlage gewährleistet.**
- ❖ **Schutz von Gebäuden, Anlagen und Infrastruktur durch technische und organisatorische Maßnahmen.**
- ❖ **Sperrungen des Rheins durch Hochwasser in der Regel max. 1 bis 2 Wochen. Ausgleich durch Vorratshaltung. BASF verfügt über umfangreiche Tankläger.**
- ❖ **Eine Verlagerung der Transporte auf Schiene in der Regel nicht notwendig.**



Maßnahmen zur Vermeidung und Beherrschung von Hochwassereinschränkungen wurden in den letzten Jahren erfolgreich am Oberrhein und den Zuflüssen umgesetzt.

Herausforderung: Niedrigwasser



BASF in der Metropolregion Rhein-Neckar:

- BASF-Werk Rhein-km 432-425
- Höhenlage 96 m
- Bottleneck für die Schifffahrt: Mittelrhein



Phasen einer Niedrigwasserperiode

Pegel bei Kaub

6 Tiefenengstellen zwischen Geisenrücken bei St Goar und Östrich (Rhein-km 555 bis 515)

❖ 1,5 ...1m: Ladeeinschränkungen, Verfügbarkeit Schiffe

Zusätzliches Ordern von Schiffen um Rohstoffbestände aufzufüllen
Zusichern von zusätzlichem Bahntransporten

❖ < 0,80 m **Kritische Situation**

Rohstoffbedarf höher als Logistikleistung Schiffe
Reichweite von Vorräten erhöhen; Drosselung der Produktion
Umstellung auf andere Verkehrsträger und andere Lieferwerke

❖ < 0,65 m: **Keine Tankschifftransporte Flüssiggase**

❖ < 0,55 m: **Keine Tankschifftransporte Flüssigkeiten**

Folgen: Marktanteilverlust
Kundenzufriedenheit und -vertrauen sinken
Entgangene Gewinne: BASF in 2018 ca. 250 Mio.€

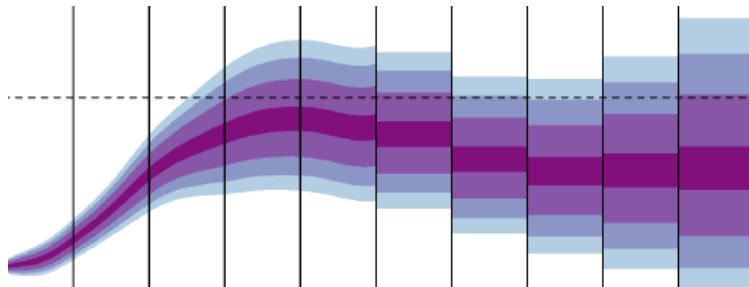


Kurzfristige Maßnahmen: Sicherstellung zuverlässig kalkulierbarer Transportbedingungen am Rhein

Informationsbereitstellung

- **Wasserstandsvorhersage**
- **DAS-Basisdienst**
- **Bereitstellung aktueller Tiefeninformationen**

Sehr gute Vorarbeiten, z.B. KLIWAS, IMPREX u.a.



Neue Planungs-/Managementprozesse bei Verlängerung des Vorhersagehorizontes

- ❖ **Planungssicherheit und Planungsfreiräume**
z.B. für die Organisation von alternativen Transportwegen bei Extremlagen.
- ❖ **Optimierung der Lagerbestände**
anhand der Mittel-/Langfristprognosen.
- ❖ **Durchgehende Planung von Lieferwegen**
z.B. Übersee → Ludwigshafen.
- ❖ **Berücksichtigung bei Steuerung**
des Produktionsverbund, speziell während Extremlagen.



1. Tag

10. Tag

20. Tag

Mittelfristige Maßnahmen: Sicherstellung zuverlässig kalkulierbarer Transportbedingungen am Rhein

Handlungsfeld Transport / Logistik

■ Anpassung Transportkonzepte/ Optimierung Transportmittel

- ❖ Erhöhung Lagerkapazitäten
- ❖ Einsatz niedrigwassergeeigneter Schiffstypen, Konzeption neuer Schiffsgenerationen

Lagerkapazitäten der BASF werden kontinuierlich erweitert, aufwändig in Erstellung und Unterhaltung.

Komplette Flottenerneuerung / Einbeziehung alternativer Antriebe. Konzept der Einbindung der Binnenschifffahrt weiter entwickeln.



Mittelfristige Maßnahmen: Sicherstellung zuverlässig kalkulierbarer Transportbedingungen am Rhein

Handlungsfeld Infrastruktur

- **Beschleunigte Umsetzung „Abladeoptimierung am Mittel- und Niederrhein“**
- **Beschleunigung durch „Maßnahmengesetze“**

Gut in die Wege geleitet.....

Zeithorizonte trotz Beschleunigung unbefriedigend.



Langfristige Maßnahmen: Sicherstellung zuverlässig kalkulierbarer Transportbedingungen am Rhein

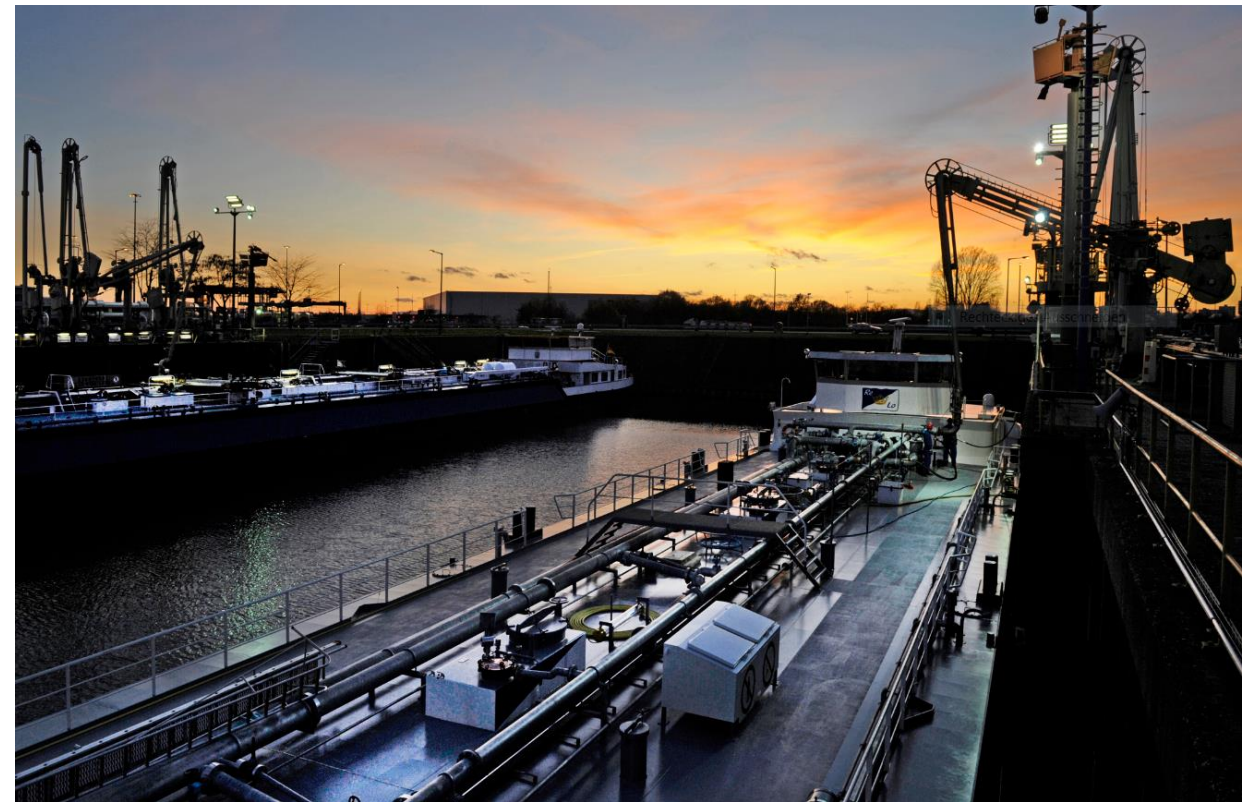
■ Untersuchung wasserbau- und wasserwirtschaftlicher Optionen

Betrachtung von Möglichkeiten wie Stau- und Speicherlösungen

Ergänzung durch Zielsetzung eines CO₂-neutralen Transports; z.B. Energieerzeugung durch Wasserkraft, für Schifffahrt direkt umgesetzt

■ Gesellschaftlicher Dialog

- ❖ Schaffung von Akzeptanz
- ❖ Verknüpfung mit ökologischen Aspekten und Nachhaltigkeit



Sicherstellung zuverlässig kalkulierbarer Transportbedingungen am Rhein

Gemeinsames Ziel:

- ❖ **Erhaltung des
Lebensraums
Rhein**



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!!



We create chemistry