

**Antrag auf Genehmigung von Pilotprojekten, die von einer oder mehreren Verordnungen der ZKR abweichen**

**Mindestumfang der Unterlagen eines Antrags auf Abweichung**

**Edition November 2022**

## Haftungshinweis

---

Weder die ZKR noch das Sekretariat der ZKR oder eine in ihrem Namen handelnde Person kann für die Verwendung der in diesem Bericht enthaltenen Informationen verantwortlich gemacht werden.

**Mindestumfang der Unterlagen, die von einem Antragsteller bei einer zuständigen Behörde einzureichen sind für den Erhalt einer Genehmigung für die Durchführung eines Pilotprojekts mit einem Fahrzeug, bei dem Aufgaben der Besatzung automatisiert wahrgenommen werden, oder für ein ferngesteuertes Fahrzeug, und welches eine vorübergehende Abweichung von einer oder mehreren Verordnungen der ZKR erfordert**

---

Das vorliegende Dokument wird durch einen Anhang ergänzt, der zusätzliche Informationen enthält, insbesondere über die Vorgaben zur Erstellung bestimmter Dokumente und über ihren jeweiligen Zweck.

## **1. Allgemeines zum Pilotprojekt**

### **1.1. Allgemeine Informationen**

- Über den Projektträger des Pilotprojekts (einschließlich Kontaktdaten eines verantwortlichen Ansprechpartners)
- Über den vorgesehenen Betreiber/Ausrüster des Fahrzeugs
- Über den vorgesehenen Eigentümer des Fahrzeugs

Wenn gefährliche Güter befördert werden sollen:

- Über den vorgesehenen Beförderer im Sinne des ADN, also das Unternehmen, das die Beförderung mit oder ohne Beförderungsvertrag durchführen soll
- Über die zuständige Behörde gemäß 1.16.2.1 ADN.

### **1.2. Allgemeine Beschreibung des Pilotprojekts**

- Ziel des Projekts, erwartete Ergebnisse
- Zeitplan für die Durchführung inkl. einzelner Phasen
- Automatisierungsgrad des Projekts gemäß der von der ZKR veröffentlichten Definition

## **2. Allgemeine Informationen über das Fahrzeug und seinen Betrieb**

### **2.1. Allgemeine Informationen über das Fahrzeug** (ohne spezifische Ausrüstung für die Automatisierung, die Gegenstand des Antrags auf eine Abweichung ist)

- Unterscheidung zwischen Neubau oder Umbau
- Kopie des Schiffsattests / Unionszeugnisses oder, falls kein Zeugnis erteilt wurde, müssen die wichtigsten Daten, die dort gemäß Anlage 3 ES-TRIN aufzuführen sind, mitgeteilt werden.

Wenn gefährliche Güter befördert werden sollen:

- Kopie des Zulassungszeugnisses für die Beförderung gefährlicher Güter nach ADN; falls noch kein Zulassungszeugnis erteilt wurde, müssen für
  - Trockengüterschiffe die Nummern 2, 3, 4, 5 und 8 gemäß 8.6.1.1 ADN;
  - Tankschiffe die Nummern 2, 3, 4, 5, 6 und 16 gemäß 8.6.1.3 ADNmitgeteilt werden
- Fahrzeugpläne (mindestens Generalplan)
- Beschreibung der wichtigsten technischen Ausrüstung (Motorisierung, Brennstoff, für die Navigation und Steuerung verwendeten Geräte und Anlagen, Funkkommunikationsgeräte usw.)

### **2.2. Allgemeine Informationen über den Betrieb**

- Vorgesehener Streckenabschnitt mit einer Erklärung, warum diese Strecke ausgewählt wurde (für den Rhein Angabe der Rheinkilometer)
- Angaben zur Anzahl der Fahrgäste oder zur Ladung (insbesondere bei vorgesehener Beförderung gefährlicher Güter die jeweiligen Gefahrgutklassen und die zu befördernden Mengen)
- Angaben zum Betrieb des Fahrzeugs bei Nacht, sofern dieser vorgesehen ist
- Einschränkungen des Betriebs bei die Sicherheit negativ beeinflussenden Bedingungen (Meteorologie, Hydrologie usw.)

### **3. Ausführliche Beschreibung der Aspekte der automatisierten Schifffahrt**

#### **3.1. Detaillierte Beschreibung der implementierten technischen Lösung**

- An Bord des Fahrzeugs
- In einer Fernsteuerungszentrale
- Gegebenenfalls Beschreibung der Mittel, mit denen die Kommunikation zwischen dem Fahrzeug und der Fernsteuerungszentrale sichergestellt wird
- Übersichtsschemata der Ausrüstungen zur Automatisierung und /oder Fernsteuerung

#### **3.2. Detaillierte Beschreibung der implementierten Lösung zur Sicherstellung des Betriebs des Fahrzeugs (einschließlich seiner Wartung und der Interaktion mit anderen Fahrzeugen) und zur Gewährleistung der Sicherheit der Schifffahrt**

#### **3.3. Detaillierte Beschreibung der Besatzung an Bord sowie des Personals an Land, und derer Rollen bei der Umsetzung des Pilotprojekts für die automatisierte Schifffahrt**

- Aufgabe, Verantwortung und Befähigung (einschließlich Zusatzausbildungen) der Besatzung mit folgender Unterscheidung beim Personal:
  - An Bord des Fahrzeugs
  - In einer Fernsteuerungszentrale
- Vorgesehene Betriebsform im Sinne der RheinSchPersV (A1, A2, B)

### **4. Beschreibung der beantragten Abweichungen**

- Beschreibung der beantragten Abweichungen von einer oder mehreren ZKR-Verordnungen. In der Beschreibung müssen unbedingt die Artikel der Rheinschiffsuntersuchungsordnung (RheinSchUO), der Rheinschiffahrtspolizeiverordnung (RheinSchPV) und der Verordnung über das Schiffpersonal auf dem Rhein (RheinSchPersV) angegeben werden, für die der Antragsteller eine Abweichung beantragt.
- Wenn gefährliche Güter befördert werden sollen: Angabe der Unterabschnitte/Absätze des jeweils geltenden ADN, zu denen der Projektträger eine Abweichung für erforderlich hält.
- Begründung der beantragten Abweichungen

### **5. Risikobewertung**

Die Risikobewertung erfolgt auf der Grundlage einer oder mehrerer Risikostudien:

- Studien zur Gefahrenidentifizierung (HAZID – Hazard identification) gemäß der internationalen Norm IEC/ISO 31010 : 2019,
- Studien zur Gefährdungs- und Risikoanalyse (HAZOP – Hazard and Operability study) gemäß der internationalen Norm IEC 61882 : 2016;
- Risikomanagement für Informationssicherheit in einer Organisation gemäß der internationalen Norm ISO/IEC 27005 : 2018 und
- Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (engl. FMEA) für Bord- und Landausrüstung IEC/ISO 31010 : 2019.
- Wenn auch gefährliche Güter befördert werden sollen, sind hier die Gefahreigenschaften der beförderten Güter und die zusätzlichen Anforderungen bei der Beförderung von Gütern mit hohem Gefahrenpotential (Sicherung nach Kapitel 1.10 ADN) besonders zu berücksichtigen.

## **6. Beschreibung der für das Pilotprojekt zur automatisierten Schifffahrt vorgesehenen Risikominderungsmaßnahmen**

Auf der Grundlage des Ergebnisses der gemäß 5. durchgeführten Risikostudien Maßnahmen zur Risikominderung, die ein gleichwertiges Sicherheitsniveau gewährleisten<sup>1</sup> und Folgendes betreffen:

- Das Design und die Ausrüstung des Fahrzeugs und gegebenenfalls der Fernsteuerungszentrale
- Den Betrieb des Fahrzeugs einschließlich Laden, Löschen und Stillliegen des Fahrzeugs
- Die Besatzung des Fahrzeugs (und ggf. das Personal in der Fernsteuerungszentrale)

## **7. Informationen über vorgesehene Versicherungsverträge**

## **8. Vorschlag für ein Versuchsprogramm**

- Erster Entwurf des Probefahrtprogramms für das Fahrzeug zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme
- Identifizierung der einzelnen Phasen des Pilotprojekts (einschließlich möglicher zwischenzeitlicher Validierungen durch die zuständige Behörde)
- Informationen über die erhobenen und an die zuständige Behörde übermittelten Daten während der Durchführung des Pilotprojekts

## **9. Begleitung des Pilotprojekts und Erfahrungsaustausch**

Vorschlag eines Entwurfs (Musterbericht) für die Informationsberichte an die zuständige Behörde und die ZKR während der Durchführung des Pilotprojekts (die Häufigkeit ist je nach Dauer des Projekts festzulegen), deren Ziel es ist:

- aus dem Pilotprojekt Erkenntnisse zu gewinnen,
- etwaige Fragen der ZKR und der zuständigen Behörde zu beantworten,
- die durchgeführte Risikoanalyse zu überprüfen (siehe 5.)

## **10. Weitere Unterlagen im Einzelfall und nach Aufforderung durch die zuständige Behörde**

---

<sup>1</sup> Ziel O1 „Fahrzeuge mit automatisierter Navigation müssen ein gleichwertiges Sicherheitsniveau auf dem Wasserstraßennetz gewährleisten“ (Beschluss 2020-II-21 zur Aktualisierung des Mandats des Kleinen Schifffahrtsausschusses).

## Anhang

---

### Allgemeine Bemerkungen

Die Unterlagen sind in der Sprache der zuständigen Behörde zu übermitteln, bei der der Projektträger des Pilotprojekts beschlossen hat, sie einzureichen. In Abstimmung mit der zuständigen Behörde. Jedoch können bestimmte Teile der Unterlagen, die sich auf sehr technische Aspekte beziehen (wie z.B. die Risikoanalyse) auch in englischer Sprache vorgelegt werden.

So müssen neue Konzepte der automatisierten Schifffahrt so gestaltet werden, dass sie ein gleichwertiges Sicherheitsniveau für die Funktionen gewährleisten, die gemäß der Norm oder verordnungsrechtlichen Vorschrift vorgesehen sind, von der sie abweichen und für die bei der ZKR eine Abweichung beantragt wird. Um das durch das neue Konzept erreichbare Sicherheitsniveau zu bestimmen, muss eine Bewertung anhand von Risikostudien und auf der Grundlage bekannter Normen erfolgen.

Das von der Norm geforderte Sicherheitsniveau sollte daher in den Vorschriften ausdrücklich angegeben werden, um einen Vergleich dieses Sicherheitsniveaus mit dem des neuen Konzepts zu erleichtern.

### Risikobewertung

Eine Risikobewertung muss vom Projektträger des Pilotprojekts durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass die von dem Pilotprojekt ausgehenden Risiken identifiziert werden, die insbesondere die Personen an Bord, die Umwelt, den Betrieb und die Konstruktion des automatisierten Fahrzeugs, seine Interaktion mit anderen Fahrzeugen und die Infrastruktur an Land in der Nähe des Einsatzgebiets des Fahrzeugs betreffen.

Die Risikobewertung muss durch konstruktive oder betriebliche Maßnahmen sicherstellen, dass Risiken soweit möglich beseitigt werden. Risiken, die nicht gänzlich beseitigt werden können, müssen auf ein akzeptables Niveau abgeschwächt werden, das mindestens den Risiken anderer auf dem Rhein fahrender Fahrzeuge entspricht. Einzelheiten der Risiken und die Maßnahmen, mit denen sie gemindert werden, sind zur Zufriedenheit der zuständigen Behörde zu dokumentieren.

### Vorschlag für ein Versuchsprogramm

- Die zuständige Behörde behält sich die Möglichkeit vor, den Projektträger des Pilotprojekts aufzufordern, eine Probefahrt durchzuführen<sup>2</sup>. Damit soll vor allem sichergestellt werden, dass alle in den Unterlagen vorgesehenen Maßnahmen oder Ausrüstungen tatsächlich umgesetzt werden und funktionieren.
- Der Projektträger wird eine Phasierung der Pilotprojekte anstreben mit einer ersten Phase, in der noch nicht von den Verordnungen der ZKR abgewichen wird. Nach jeder Phase erfolgt eine Validierung durch die zuständige Behörde, die Voraussetzung für die Genehmigung der nächsten Phase ist.
- Dieses Prüfprogramm kann nach Veröffentlichung des Beschlusses der ZKR und vor Erteilung der Genehmigung durch die zuständige Behörde noch detaillierter ausgearbeitet werden.

### Beförderung gefährlicher Güter

Wenn das vom Projekt betroffene Fahrzeug auch gefährliche Güter befördern darf, wird die ZKR mit Hilfe ihres Kleinen Schifffahrtsausschusses und ihres Ausschusses für gefährliche Güter ihre Bewertung des Projektes hinsichtlich der Beförderung gefährlicher Güter vornehmen und über eine Delegation oder das Sekretariat den für das ADN zuständigen Gremien berichten.

Dem Projektträger wird empfohlen, zusätzlich zu dem Verfahren bei der ZKR zeitgleich auch die für das ADN zuständigen nationalen Behörden der Staaten, in denen das Fahrzeug fahren soll, über sein Pilotprojekt und die eventuelle Notwendigkeit von Abweichungen von der ADN Verordnung zu informieren.

Die für das ADN zuständigen Behörden sind auf der Internetseite der ECE veröffentlicht: <https://unece.org/country-information-competent-authoritiesnotifications-according-194>

---

<sup>2</sup> Grundsätzlich erteilen die zuständigen Behörden zunächst eine vorläufige Genehmigung. Nach erfolgreicher Absolvierung von Probefahrten wird die endgültige Genehmigung für das Pilotprojekt erteilt.