

# **Abschätzung von Wirkungszusammenhängen und Möglichkeiten einer Staulegung an der Lahn**

- Diskussionspapier -

## **Teil 1: Auswirkungen auf bestehende Nutzungen**

**Bearbeitet durch:**

Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Koblenz

Ansprechpartner: Jens Maltzan

**In Zusammenarbeit mit:**

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Regierungspräsidium Gießen

Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz

Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord

Bundesanstalt für Gewässerkunde

**Stand:** Februar 2019

**EU-LIFE-IP „Living Lahn River - one river, many interests“**

LIFE14 IPE/DE/000022

## Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Zielsetzung.....	5
1.1	Bundesweite Betrachtung.....	5
1.2	Die Lahn und das Projekt „LiLa - Living Lahn“ .....	5
1.3	Dieser Bericht .....	6
2	Revierübersicht .....	8
2.1	Revierabgrenzung und -beschreibung .....	8
2.2	Hydrologie .....	12
2.3	Gewässertyp.....	13
2.4	Historie .....	13
2.5	Status der Wasserstraße Lahn.....	14
2.6	Verkehrliche und touristische Bedeutung.....	15
2.7	Kilometrierung .....	20
3	Methodischer Ansatz .....	21
4	Bewertungskategorien und Bewertungsansätze .....	23
4.1	Bebauung, Stadtbild, Denkmalschutz .....	23
4.2	Landwirtschaft.....	26
4.3	Wasserkraft .....	27
4.4	Trinkwassergewinnung und sonstige Wasserentnahmen .....	30
4.5	Wassertourismus.....	32
4.6	Angelfischerei.....	36
4.7	Hochwasserabfluss.....	37
4.8	Ökologie und Umwelt .....	38
5	Betrachtung der einzelnen Staustufen.....	40
6	Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse.....	42
7	Ausblick .....	45
8	Literaturverzeichnis.....	46

### **WICHTIG!**

Dieses **Diskussionspapier besteht aus zwei Teilen**, die aufgrund ihrer engen Verknüpfung immer gemeinsam zu betrachten sind. Der erste Teil behandelt die zu erwartenden Auswirkungen einer Staulegung auf die bestehenden Nutzungen und wurde vom Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt (WSA) Koblenz bearbeitet. Der zweite Teil [6] gibt einen detaillierten Überblick bezüglich der zu erwartenden Auswirkungen auf Ökologie und Umwelt. Erstellt wurde der Teil 2 von der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG). Die Ergebnisse des 2. Teilberichtes wurden im 1. Teilbericht in die Gesamtzusammenstellung der Ergebnisse aufgenommen.

---

## Anlagenverzeichnis

Anlage 0.1	Übersichtslageplan
Anlage 0.2	Legenden und Quellenangaben
Anlage 1	Staustufe Lahnstein
Anlage 2	Staustufe Ahl
Anlage 3	Staustufe Nievern
Anlage 4	Staustufe Bad Ems
Anlage 5	Staustufe Dausenau
Anlage 6	Staustufe Nassau
Anlage 7	Staustufe Hollerich
Anlage 8	Staustufe Kalkofen
Anlage 9	Staustufe Scheidt
Anlage 10	Staustufe Cramberg
Anlage 11	Staustufe Diez
Anlage 12	Staustufe Limburg, Unterwehr
Anlage 13	Staustufe Limburg, Oberwehr
Anlage 14	Staustufe Runkel
Anlage 15	Staustufe Villmar
Anlage 16	Staustufe Fürfurt
Anlage 17	Staustufe Kirschhofen
Anlage 18	Staustufe Weilburg, Unterwehr
Anlage 19	Staustufe Weilburg, Oberwehr
Anlage 20	Staustufe Löhnberg
Anlage 21	Staustufe Nieder-/Oberbiel
Anlage 22	Staustufe Altenberg
Anlage 23	Staustufe Wetzlar, Unterwehr (zweiteilig)
Anlage 24	Staustufe Wetzlar, Oberwehr
Anlage 25	Staustufe Naunheim
Anlage 26	Staustufe Dorlar (zweiteilig)
Anlage 27	Staustufe Heuchelheim
Anlage 28	Staustufe Gießen, Unterwehr
Anlage 29	Staustufe Gießen, Oberwehr

---

## 1 Veranlassung und Zielsetzung

### 1.1 Bundesweite Betrachtung

Die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) steht in den kommenden Jahren vor der Aufgabe, die zukünftige Ausrichtung von insgesamt rund 2.800 km Wasserstraßen außerhalb des Kernnetzes, sogenannte Nebenwasserstraßen, zu überdenken. Aufgrund veränderter Transportströme und Schiffsgrößen haben diese ihre Bedeutung für den Güterverkehr verloren und werden heute überwiegend oder sogar ausschließlich wassertouristisch genutzt. Hierfür können entsprechende Entwicklungskonzepte erarbeitet werden, die diesen geänderten Ansprüchen gerecht werden. Eine solch umfangreiche und meist sehr großräumige Betrachtung ist nur im guten Zusammenspiel der betroffenen Verwaltungsebenen (Bund, Länder, Kommunen) sowie einer frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen. Ziel ist es, für die neue Situation einen gesamtgesellschaftlich akzeptierten Konsens zu finden.

Zudem ist die Zielerreichung nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) [1] insbesondere an Bundeswasserstraßen eine große Herausforderung, die ähnliche Anforderungen an die Bearbeitungsweise stellt. Nach aktuell geltendem Recht liegt diese Aufgabe zu einem Großteil im Verantwortungsbereich der Länder, wobei hier auch die Bundesrepublik Deutschland als Eigentümerin der Bundeswasserstraßen z.B. bei der Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit und der wasserwirtschaftlichen Unterhaltung gefordert ist [2]. Hinzu kommen die aktuell laufenden Diskussionen und Pläne des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) im Zusammenhang mit dem Bundesprogramm Blaues Band Deutschland [3]. Es ist demnach zu erwarten, dass der Bund in Zukunft weitere Kompetenzen im Bereich der ökologischen Gewässerentwicklung an Wasserstraßen übertragen bekommt.

### 1.2 Die Lahn und das Projekt „LiLa - Living Lahn“

Auch die Wasserstraße Lahn ist Teil dieses Nebenwasserstraßennetzes. Sie ist ein typischer Mittelgebirgsfluss und wird von bedeutenden Städten und malerischen Landschaften flankiert. Im Zuge der stetigen Urbanisierung des Lahntales in den letzten Jahrhunderten (Besiedlung, Verkehrswege, landwirtschaftliche Nutzung usw. in den Auenbereichen) und auch ihres Ausbaus zur Wasserstraße im 19. Jahrhundert wurde sie über weite Strecken ökologisch von ihren Auen abgeschnitten, ihre Ufer befestigt und ihre Dynamik durch Staustufen eingeschränkt. Bereits vor dem Ende des Güterverkehrs auf der Lahn im Jahre 1981 setzte eine zunehmende Nutzung der Wasserstraße durch die Sport- und Freizeitschifffahrt ein, welche den Güterverkehr schließlich lückenlos abgelöst haben. Die wassertouristische Nutzung ist weiterhin von großer Bedeutung für die Region.

Die Wasserstraße **Lahn gilt nach WRRL als „erheblich veränderter Wasserkörper“** (englisch: „heavily modified waterbody“, kurz HMWB). Dies bedeutet, dass *„die Änderungen der hydromorphologischen Merkmale, die für einen guten ökologischen Gewässerzustand erforderlich wären, signifikante nachteilige Auswirkungen hätten auf*

- a. die Umwelt insgesamt,
- b. die Schifffahrt, einschließlich Hafenanlagen,
- c. die Freizeitnutzung,
- d. Zwecke der Wasserspeicherung, insbesondere zur Trinkwasserversorgung, der Stromerzeugung oder der Bewässerung,
- e. die Wasserregulierung, den Hochwasserschutz oder die Landentwässerung oder
- f. andere, ebenso wichtige nachhaltige Entwicklungstätigkeiten des Menschen“

(Zitat WHG §28 Absatz 1, [2]). Aus diesem Grund ist an solch erheblich veränderten Wasserkörpern nach WRRL „nur“ **das gute ökologische Potenzial** zu erreichen. Dieses berücksichtigt und toleriert die bestehen Nutzungen entsprechend, ohne sie signifikant negativ zu beeinflussen. „Diese Einstufung [als künstlich oder erheblich verändert] und deren Gründe sind in dem gemäß Artikel 13 erforderlichen Bewirtschaftungsplan für das Einzugsgebiet im Einzelnen darzulegen und alle sechs Jahre zu überprüfen.“ (Zitat aus WRRL, Artikel 4 (3), [1]).

Um diese großen Herausforderungen gemeinsam zu bearbeiten, haben sich im Jahre 2015 die Länder Hessen und Rheinland-Pfalz mit der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung (WSV), zusammengetan und das **integrierte EU-LIFE-Projekt „LiLa – Living Lahn – Ein Fluss, viele Ansprüche“** auf den Weg gebracht. Koordinierender Mittelempfänger ist das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV), der das Projekt initiiert hat. Die assoziierten Projektpartner sind das Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (MUEEF), das Regierungspräsidium Gießen (RP Gießen), die Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (SGD Nord), die Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) und das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Koblenz (WSA Koblenz). Die Projektlaufzeit beträgt zehn Jahre (12/2015 bis 11/2025). Die Erstellung eines Entwicklungskonzeptes für die Lahn (Lahnkonzept) ist ein zentraler Baustein des Projektes und besitzt für die WSV Pilotcharakter. Denn die Erarbeitung eines nachhaltigen Entwicklungskonzeptes für die Lahn kann voraussichtlich zu großen Teilen auch auf andere vergleichbare Bundeswasserstraßen übertragen werden. Im Rahmen des Projektes werden zudem länderübergreifend Maßnahmen entwickelt und umgesetzt, um die Lahn ökologisch aufzuwerten und gleichzeitig den Fluss und das Leben am Fluss lebenswerter zu machen. Das Projekt ist auch ein Beitrag, um die Region zukunftsfähiger zu entwickeln. Wesentliches Ziel ist u.a. die Aufwertung des ökologischen Zustands/Potenzials der Lahn und ihrer Nebenflüsse. Die Maßnahmen im Projekt sollen auch positive Auswirkungen auf das Hochwasserrückhaltevermögen haben und die Naherholungsmöglichkeiten für Wanderer und Wassertouristen an und auf der Lahn verbessern. Außerdem wird die Qualität der Sedimente in der Lahn wissenschaftlich untersucht. Das Projekt bietet die große Chance, der Lahn eine Zukunft zu geben und die zahlreichen Belange und Nutzungsinteressen der Lahnanlieger zu integrieren. Dazu werden die Projektpartner die Zusammenarbeit mit den Land- und Gewässernutzern, den Naturschutz- und Tourismusverbänden und selbstverständlich auch den Menschen vor Ort suchen. Das integrierte EU-LIFE-Projekt "LiLa - Living Lahn" ist im Dezember 2015 offiziell gestartet. Zur Umsetzung stellt die Europäische Kommission rund neun Millionen Euro zur Verfügung, weitere etwa sechs Millionen Euro steuern die Projektpartner über die Gesamtlaufzeit des Projektes von zehn Jahren bei.

### 1.3 Dieser Bericht

Aus verschiedenen Interessensgruppen, insbesondere der Angelfischerei und dem Naturschutz, gibt es Stimmen, die einen vollständigen Rückbau der Wehranlagen an der Lahn fordern. Auch nach WRRL wäre dies im Hinblick auf den ökologischen Zustand des Gewässers die Ideallösung. Grundgedanke ist dabei, durch Aufgabe oder zumindest Einschränkung zurzeit bestehender Nutzungen (Wasserkraft, Schifffahrt usw.) möglichst wieder den ursprünglichen oder zumindest einen vergleichbaren Zustand des Fließgewässers wiederherzustellen. Im Sinne der WRRL wäre dies die Abkehr vom HMWB hin zu einem natürlichen Fließgewässer und zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes.

**WICHTIG!**

Der vorliegende Bericht soll dazu dienen, sich den Wirkungszusammenhängen und Möglichkeiten einer Staulegung an der Lahn objektiv zu nähern. Es soll ein **erster Schritt** sein, um damit verbundene Wirkungszusammenhänge zu erkennen und aufzuzeigen. Es handelt sich dabei ausdrücklich nicht um eine allumfassende Studie, die alle Aspekte bis ins kleinste Detail beleuchtet. Er soll auch kein abschließender Bericht sein, sondern vielmehr eine **Diskussionsgrundlage** für die weitere Betrachtung dieses grundlegenden Themas schaffen.

**Ziel ist es, auf Basis dieser ersten, sicherlich vereinfachten Betrachtung möglichst transparent darzulegen, an welchen Staustufen eine Staulegung unter Betrachtung nachvollziehbarer Kriterien mehr oder weniger problematisch erscheint.** Ob und an welchen Staustufen dieses Thema dann ggf. in einem **zweiten Schritt** weiter verfolgt werden soll, wird die darauf aufbauende, gemeinsame Diskussion zeigen.

## 2 Revierübersicht

### WICHTIG!

Dieses Kapitel fasst kurz die wichtigsten, für diesen Bericht relevanten Grundlegendaten zusammen. Es soll einen kurzen Überblick über die Wasserstraße Lahn geben, um die anschließenden Untersuchungen und Bewertungen besser verstehen zu können. Es wird explizit kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben.

### 2.1 Revierabgrenzung und -beschreibung

Die Lahn entspringt am Ederkopf im Rothaargebirge auf 628 m ü. NN und mündet nach 242 km Fließlänge und einem Gefälle von 567 m bei Lahnstein in einer Meereshöhe von 61 m ü. NN in den Rhein. Auf dieser Strecke durchfließt sie die Länder Nordrhein-Westfalen, Hessen und Rheinland-Pfalz. Die Lahn schlängelt sich in zahlreichen Schleifen und Krümmungen in südwestlicher Richtung durch das Mittelgebirge. Beckenartige Erweiterungen des Lahntales finden sich bei Gießen und Limburg. Größte Nebenflüsse sind die Ohm und die Dill. Ab Wetzlar tritt die Lahn in das Rheinische Schiefergebirge ein und trennt Westerwald (Nordwest) und Taunus (Süd) voneinander. Im unteren Lahntal, unterhalb von Limburg, ist der Fluss bis über 200m tief in das Bergland eingeschnitten. [4]



Abbildung 2-1: Gesamtverlauf der Lahn (Quelle: www.wikipedia.de)

Gegenstand der vorliegenden Betrachtung ist der gesamte, rd. 150 km lange, bundeseigene Gewässerabschnitt vom Badenburger Wehr bei Gießen (Lahn-km -11,075) bis zur Mündung in den Rhein bei Lahnstein (Lahn-km 137,300). Bis auf den Mündungsbereich, für den untersten Kilometer ist das WSA Bingen zuständig, wird die gesamte Strecke im Rahmen der gesetzlichen Kompetenzen durch das WSA Koblenz betreut und verwaltet, welches an der Strecke zwei Außenbezirke unterhält. Die Untere Lahn wird durch den Außenbezirk Diez betreut, die Obere Lahn durch den Außenbezirk Wetzlar. Ein Übersichtslegeplan ist Anlage 0.1 zu entnehmen.



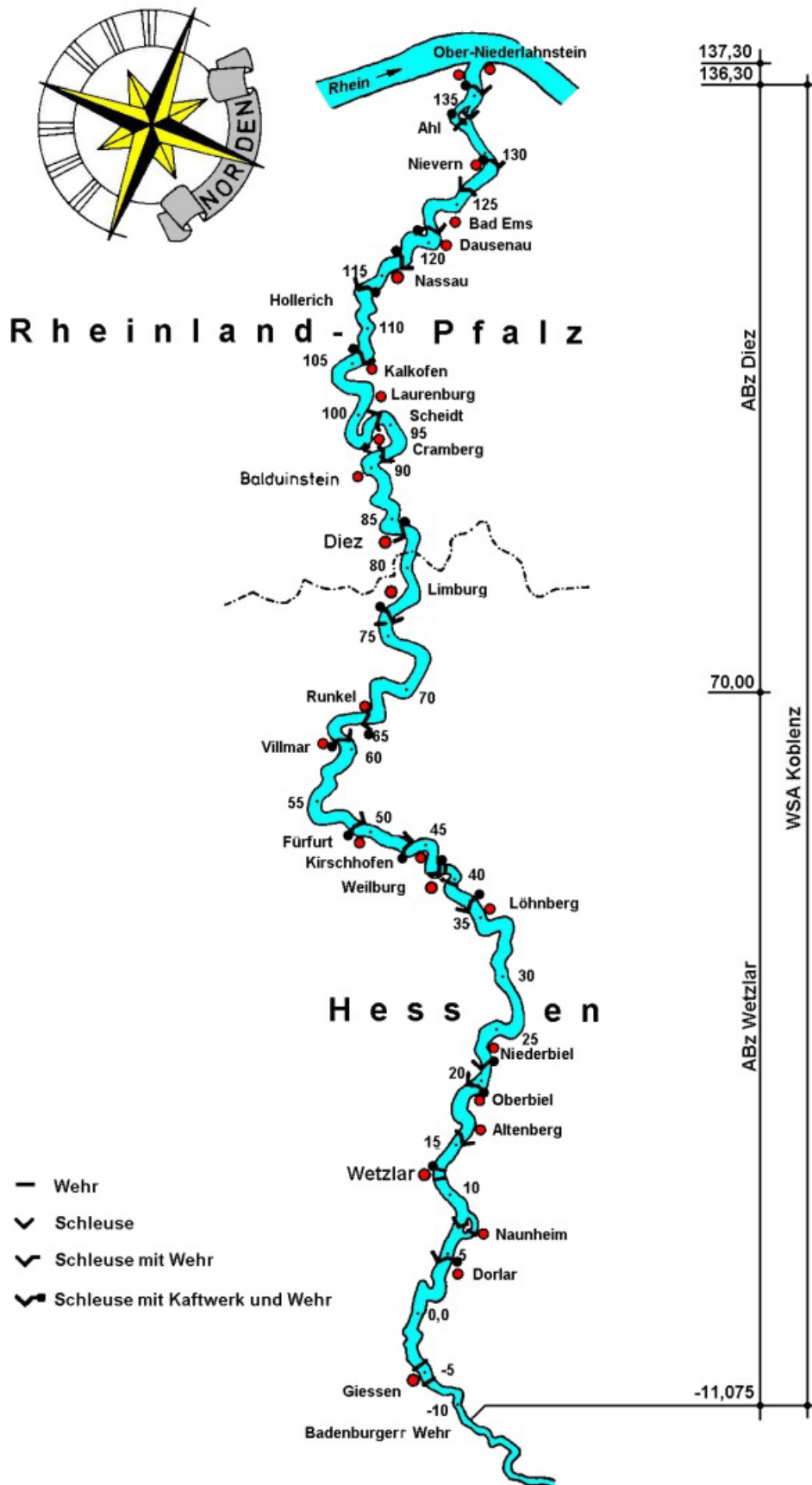


Abbildung 2-2: Übersichtsplan der Lahn im Eigentum des Bundes [4]

Bedingt durch die Ausbaugeschichte ist der Schifffahrtsweg Lahn in zwei Streckenabschnitte unterteilt (verändert nach [4]):

**1. Voll staugeregelte Strecke (Steeden bis Lahnstein, km 70,0 bis 136,3):**

„Voll staugeregelt“ bedeutet, dass sich der Rückstauereffekt einer Staustufe bei niedrigen Abflüssen bis in das unmittelbare Unterwasser der oberhalb gelegenen Staustufe erstreckt.

In der Strecke Lahnstein bis Steeden befinden sich 13 Wehre und 12 Schleusen. Acht Wehre sind durch bewegliche Verschlüsse regelbar. Fünf Wehre sind feste Wehre, die als Streichwehre ausgebildet sind, drei davon verfügen über einen zusätzlichen Bohlenaufsatz. Die Schleusen liegen in Seitenkanälen oder direkt neben den Wehren (Diez, Cramberg, Scheidt, Nassau, Dausenau).

Nach BinSchStrO [5] gelten folgende Regelungen:

- 1,60 m Fahrrinntentiefe
- Schiffsgrößen bis 42 m Länge, 5,80 m Breite (km 136,3 - 134,1) und
- Schiffsgrößen bis 34 m Länge, 5,26 m Breite (km 134,1 - 70,0)

Die angestrebte Fahrrinntentiefe ist zum Teil lokal reduziert. Das WSA Koblenz veröffentlicht regelmäßig unter [www.elwis.de](http://www.elwis.de) eine aktualisierte Fehltiefenliste. Von einigen wenigen Ausnahmen abgesehen ist die Fahrrinne nicht gekennzeichnet. Niedrigste Durchfahrtshöhe bei höchstem Schifffahrtswasserstand (HSW): 3,61 m an der alten Bahnhofsbrücke Bad Ems, Lahn-km 124,53 (3,20 m im rechten Brückenbogen). Die Schleusen werden vom Personal des WSA Koblenz bedient (01. April - 31. Oktober: 10:00 - 12:00 Uhr und 12:30 - 18:30 Uhr, letzte Einfahrt um 18:15 Uhr; 01. November - 31. März: Schleusung nur nach Anmeldung, an Samstagen, Sonn- und Feiertagen, 24. und 31.12. kein Schleusenbetrieb). An der oberen Abzweigung des Seitenkanals Bad Ems ist zum Schutz für die am Kanal liegenden Geländeflächen ein Hochwassersperrtor (Stemmtor) eingebaut, das bei Hochwasser geschlossen wird. Auch das Obertor der alten Schleuse Nievern am Beginn des Seitenkanals zur neuen Schleuse Nievern wurde als Hochwassersperrtor (Stemmtor) beibehalten.

**2. Teilweise staugeregelte Strecke (Gießen bis Steeden, km -11,075 bis km 70,0):**

„Teilweise staugeregelt“ bedeutet, dass es bei niedrigen Abflüssen am oberen Ende der Stauhaltung freifließende Bereiche gibt, in denen der Wasserstand nicht von der unterhalb gelegenen Staustufe beeinflusst wird.

Oberhalb von Steeden befinden sich 16 Wehre (inkl. Sohlschwelle Heuchelheim) und 11 Schleusenanlagen. Eine Schifffahrtsrinne wird in dieser Strecke nicht vorgehalten. Es ist deshalb nur der Verkehr von Sportbooten zugelassen. Die teilweise noch aus dem Mittelalter stammenden festen Wehre sind Steinkörper, die in schräger Richtung streichen. Die Sturzbetten sind überwiegend nicht befestigt. Einige der festen Wehre überstauen den Fluss nicht bis zum nächsten Wehr. So bleiben Abschnitte mit freiem Gefälle und zeitweise geringen Wassertiefen, die ein ganzjähriges Befahren mit größeren Booten nicht zulassen. Die Schleusen liegen in Seitenkanälen.

Nach BinSchStrO [5] gelten folgende Regelungen:

- keine festgeschriebene Fahrrinntentiefe
- Schiffsgrößen bis 34 m Länge und 4,69 m Breite

Zu den Schleusenanlagen gehören i.d.R. auch Bootstrecken o.ä., so dass leichte Sportboote auch ohne Benutzen der Schleusen umgetragen werden können. Direkt unterhalb des Schiffstunnels Weilburg liegt die einzige Koppelschleuse an der Lahn. Schleusenpersonal gibt es an der Strecke flussaufwärts von Steeden nicht. Die Benutzer müssen also die Schleusen selbst bedienen. An den jeweils zwei Wehren in Wetzlar und Gießen befinden sich keine Schiffschleusen, so dass dort keine Durchfahrt möglich ist. In Wetzlar bestehen Umtragungsmöglichkeiten (Rollenanlage), in

Gießen Umtragungsmöglichkeiten und Bootsgassen für Sportboote. An der Sohlschwelle in Heuchelheim befindet sich eine Bootsgasse.

Für die Mündungsstrecke (Lahnstein, Lahn-km 136,300 bis 137,300) gibt es nochmal andere Regelungen bzgl. Wassertiefe und zugelassener Schiffsgröße (vgl. [5]). Dieser Lahnabschnitt steht jedoch nicht im Fokus dieses Berichtes.

Im Bereich der Wasserstraße Lahn existieren zurzeit:

- 29 Wehranlagen (inkl. Sohlschwelle Heuchelheim)
- 22 Einkammerschleusen
- 1 Koppelschleuse (Weilburg)
- 1 Schifffahrtstunnel, Länge: 195 m (Weilburg)
- 3 Bootsgassen (oberes und unteres Wehr Gießen, Sohlschwelle Heuchelheim)
- 1 Schutzhafen (Lahnstein)
- 2 Bootshäfen (Bad Ems und Hollerich)
- 1 Bauhafen (Diez)
- 2 Hochwassersperrtore (Bad Ems und Nievern)
- 25 Wasserkraftanlagen
- 307 Kreuzungsbauwerke (90 Brücken, 107 Düker, 110 Hochspannungsleitungen)

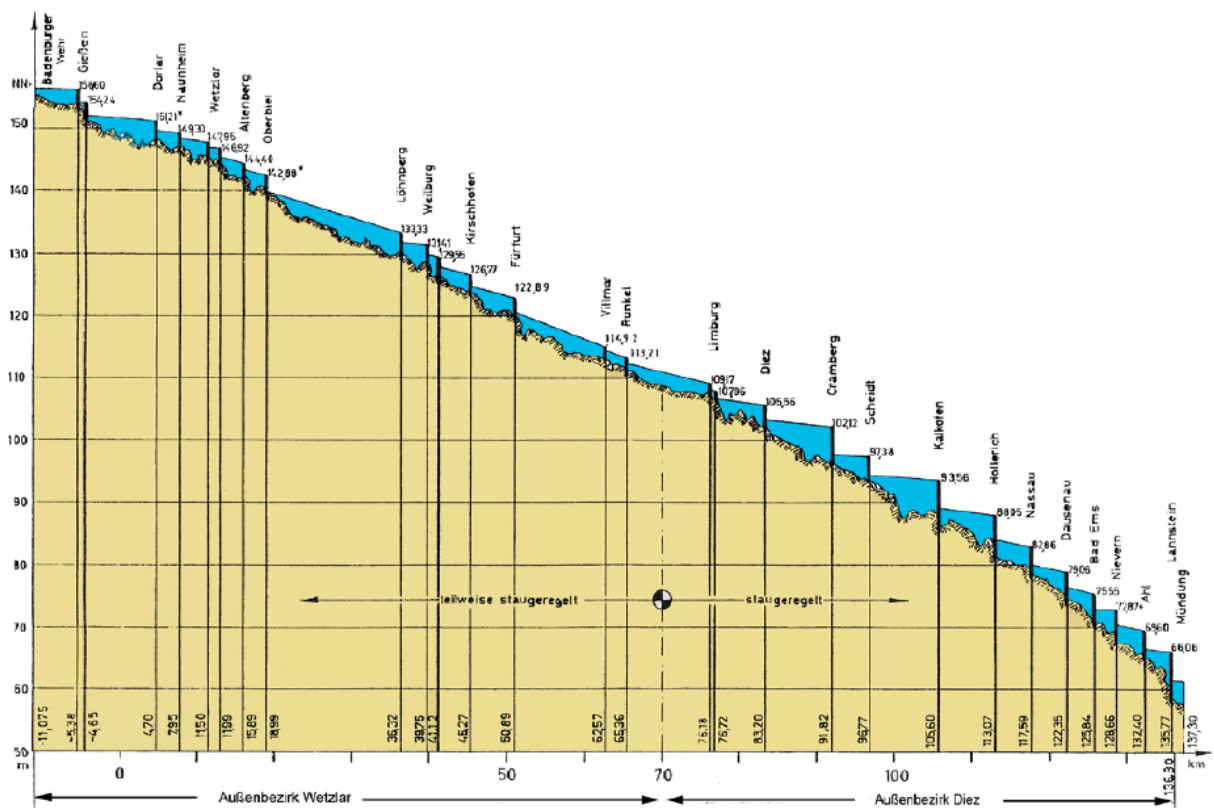


Abbildung 2-3: Längsschnitt der staugeregelten Lahn von Gießen bis Lahnstein [4]

## 2.2 Hydrologie

Das Einzugsgebiet der Lahn umfasst 5.946 km<sup>2</sup>. Die Wasserscheide gegen die Weser bildet das Rothaargebirge, gegen die Sieg der Westerwald und gegen den Main der Taunus. Größte Nebenflüsse sind die Ohm und die Dill. [4]

Hauptpegel an der Lahn sind die Pegel Gießen Klärwerk, Leun neu, Diez Hafen und Kalkofen neu. Zudem existieren weitere Betriebspegel jeweils im Unter- und Oberwasser der Schleusenanlagen. Hierbei kommt dem Betriebspegel „Lahnstein Schleuse UP“ besondere Bedeutung zu, da er der erste Pegel oberhalb der Mündung ist.

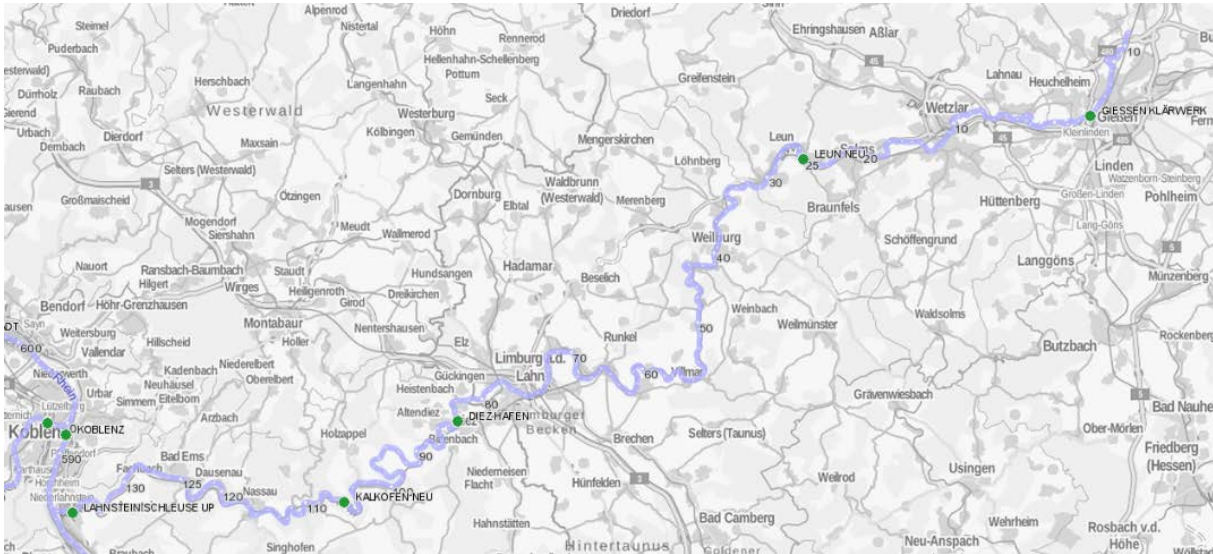


Abbildung 2-4: Übersicht der (Haupt-) Pegel an der Lahn, Quelle: PEGELONLINE

Exemplarisch werden in [Tabelle 2-1](#) die Hauptwerte und die statistischen Extremwerte des Abflusses am Pegel Kalkofen neu genannt. Weitere Informationen hierzu befinden sich im [Teilbericht 2](#) ( [6], Kapitel 2).

Tabelle 2-1: Hauptwerte und statistische Extremwerte des Abflusses am Pegel Kalkofen neu (vgl. Teilbericht 2 [6])

Bezeichnung	Zeitraum		Abfluss [m <sup>3</sup> /s]
NQ	1936	2002	3
MNQ	1936	2002	9,74
MQ	1936	2002	47
HSQ			109
HQ <sub>1</sub>	1936	2002	303
MHQ	1936	2002	384
HQ <sub>2</sub>			418
HQ <sub>5</sub>	1936	2002	504
HQ <sub>10</sub>			610
HQ <sub>20</sub>			701
HQ <sub>50</sub>			826
HQ <sub>100</sub>			927

Die Sommer- und Herbstmonate sind durch lang anhaltende Niedrigwasserstände gekennzeichnet. Hochwässer treten hauptsächlich im Winter und im Frühjahr auf. Im unteren Lahntal laufen Hochwasserwellen rasch ab, so dass die aus dem oberen Lahntal kommenden Wassermassen zeitlich verzögert abfließen. Der Höchststand fällt somit zwar geringer aus, das Hochwasserereignis kann dafür jedoch länger dauern.

## 2.3 Gewässertyp

Der betrachtete Lahnabschnitt ist dem Fließgewässertyp 9.2 „Große Flüsse des Mittelgebirges“ zugeordnet. Der ursprüngliche, natürliche Zustand dieser Fließgewässer kann folgendermaßen beschrieben werden: *„Die großen Mittelgebirgsflüsse verlaufen überwiegend geschwungen bis mäandrierend mit Nebengerinnen. Bei geringem Talbodengefälle und in Engtälern können auch gestreckte und unverzweigte Abschnitte vorkommen. Die Sohle besteht überwiegend aus dynamischem Schotter, Steinen und Kies. In ruhigeren Bereichen gibt es auch feinere Sedimente wie Lehm, Sand und organische Anteile. Insgesamt ist die Sohle reich an Makrophyten, Sohl- und Uferstrukturen wie vegetationsfreien Bänken, ausgeprägten Prall- und Gleithängen sowie großen Totholzakkumulationen. Totholz nimmt 5 bis 10 % des Sohlsubstrates ein. Im Längsprofil ist der Wechsel von flachen (Riffles) und tieferen Bereichen (Pools) überwiegend deutlich ausgeprägt. Die Ufer sind sehr dynamisch, sie verändern ihre Gestalt bei jedem Hochwasser. An Prallufeln treten teils massive Uferabbrüche auf. Der Uferbewuchs wird von Erlen und Weiden dominiert. Die Auen der großen Flüsse sind typischerweise in Weich- und Hartholzauen, feuchte Bruchwaldstandorte sowie Flächen mit Hochstauden und Röhrichten untergliedert. Eine sehr große Abflusssdynamik und extreme Abflussereignisse verursachen Laufverlagerungen, wodurch sich häufig Rinnen, Randsenken und Altwasser bilden. Die Auen beinhalten daher eine große Formenvielfalt, die vor allem von der Intensität und Häufigkeit der Überflutungen und dem Grundwasserstand abhängt.“* [7]

Nach der biologischen Fließgewässerzonierung [8] ist der betrachtete Lahnabschnitt der „Barbenregion“ zuzuordnen.

## 2.4 Historie

Auf der Lahn entwickelte sich erst im späten Mittelalter Flussschifffahrt (Transport von Erz und Steinen). Erstmals Erwähnung als Transportweg fand die Lahn im sogenannten Bertram'schen Vertrag von 1494. Aber bereits zuvor wurde Schifffahrt zumindest bis Diez betrieben, denn dort besaß die Stadt bereits Anfang des 14. Jh. das Stapelrecht. Alle Güter, die über Diez hinausgingen, mussten hier umgeladen werden. Die anfänglich für Mühlen und Hammerwerke errichteten Wehre bildeten für die Schifffahrt schwierig zu überwindende Hindernisse. Die ersten Ausbauersuche fanden etwa um 1600 statt. Bis 1810 war der Verkehr bis Weilburg mit 24 m langen 18 t-Schiffen möglich (1898 - 1810 Flussregelungsmaßnahmen).

Ein wesentlicher Fortschritt entstand erst durch den Vertrag zwischen Preußen, Hessen und Nassau 1844. Er sah vor, die Lahn für 100 t-Schiffe bis zu 100 Fuß (31,40 m) Länge auszubauen. Der Ausbau, einschließlich des Schifffahrtstunnels in Weilburg wurde bis 1859 abgeschlossen.



Abbildung 2-5: Bild eines Dampfbaggers in Bad Ems

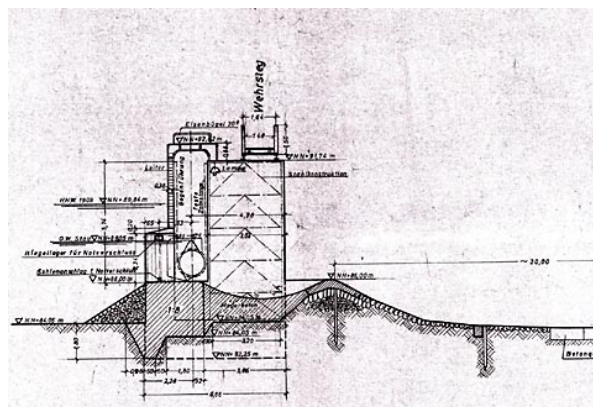


Abbildung 2-6: Querschnittszeichnung des Wehres Hollerich

Mit Bau der Bahnstrecken einige Jahre später erwuchs dem Güterschiff jedoch Konkurrenz. Die Güterzahlen sanken. Weitere Ausbaustufen 1905/06 und 1925/28 verbesserten die Verhältnisse nur

lokal. Die letzte Ausbaustufe von 1938 - 1964 sollte die Voraussetzungen für ein 280 t -Schiff schaffen. Es kam jedoch nur zum Umbau der Schleusen Lahnstein, Bad Ems und Nievern. Der anschließende starke Rückgang der Gütertransporte ließ auch den weiteren Ausbau als unrentabel erscheinen. 1981 fuhr das letzte Güterschiff beladen mit Walzdraht die Lahn entlang. Doch schon seit Beginn der 70er Jahre bis heute wird die Lahn rege durch die Freizeitschifffahrt genutzt (vgl. [Kapitel 4.5](#)).

Weitere Informationen zur Historie der Lahn sind [4], [9] und [10] zu entnehmen.

## 2.5 Status der Wasserstraße Lahn

Mit dem Staatsvertrag vom 29.07.1921 ist die Lahn in das Eigentum des Reiches übergegangen. In der Anlage A zu diesem Vertrag (Verzeichnis der Wasserstraßen) ist unter Nr. 30 (Preußen) die Lahn von der preußisch-hessischen Grenze bis zum Rhein und unter Nr. 128 (Hessen) die Lahn von Gießen (später präzisiert auf 10 m unterhalb der Wieseneckmündung – damals hessischer km 4,430, heute km minus 4,430 – bis zur damaligen hessischen Landesgrenze (damals und heute km 0,000) aufgeführt. Im Jahr 1942 übernahm das Reich zusätzlich mit besonderer Bekanntmachung (Runderlass des Reichsverkehrsministeriums vom 13.03.1942 – RVkBl A 1942 S. 52) die obere Lahn von 10 m unterhalb der Wiesecksbrücke (heute km minus 4,43) bis zum Unterwasser des Wehres Badenburg (heute km minus 11,075) vom 01.04.1942 ab als Reichswasserstraße. In der Anlage zu §1 Abs. 1 Nr. 1 zum Bundeswasserstraßengesetz (BWaStrG, [11]) ist nur die Lahnstrecke von km 12,22 (Unterwehr Wetzlar) bis zur Mündung in den Rhein (km 137,300) als „Bundeswasserstraße“ benannt. Hier gilt das Bundeswasserstraßengesetz. In VV-WSV 11 03 [12] ist die Bundeswasserstraße Lahn der Wasserstraßenklasse 0 zugeordnet (Länge 122,91 km). [4]

Der oberhalb anschließende Bereich von km -11,075 (Badenburger Wehr oberhalb Gießen) bis km 12,22 (Unterwehr Wetzlar) ist als „sonstige Binnenwasserstraße des Bundes“ definiert, die nicht dem allgemeinen Verkehr dient. Hier gilt das Bundeswasserstraßengesetz nicht.

Entsprechend dem Bundesverkehrswegeplan 2030 [13] handelt es sich bei der Lahn um eine Wasserstraße außerhalb des Kernnetzes, also die niedrigste der vier Netzkategorien. Sonstige Wasserstraßen werden grundsätzlich nicht ausgebaut. Hier wird im Wesentlichen der Bestand erhalten. Die Intensität von Betrieb und Unterhaltung - und damit der Personal- und Sachmitteleinsatz – orientiert sich an der Netzkategorisierung und den Anforderungen zum sicheren Betrieb der Anlagen.



## 2.6 Verkehrliche und touristische Bedeutung

Die verkehrliche Bedeutung der Wasserstraße Lahn beschränkt sich seit 1981 auf den Freizeitverkehr im Rahmen der wassertouristischen Nutzung. Das letzte Frachtschiff wurde 1980 geschleust (vgl. [Abbildung 2-8](#)). Der Tourismus, und insbesondere der Wassertourismus, hat jedoch eine hohe Bedeutung für die weitestgehend ländliche Region des Lahntales. Besonders das Wasserwandern an der oberen Lahn gehört zum Markenkern der Tourismusdestination Lahntal. Im Folgenden werden die Entwicklung und der aktuelle Stand dieser wassertouristischen Nutzung beschrieben. Aufgrund der unterschiedlichen Streckencharakteristika von unterer und oberer Lahn werden diese zwei Gewässerabschnitte separat betrachtet. Zudem ist zwischen motor- und muskelbetriebener Schifffahrt zu differenzieren.

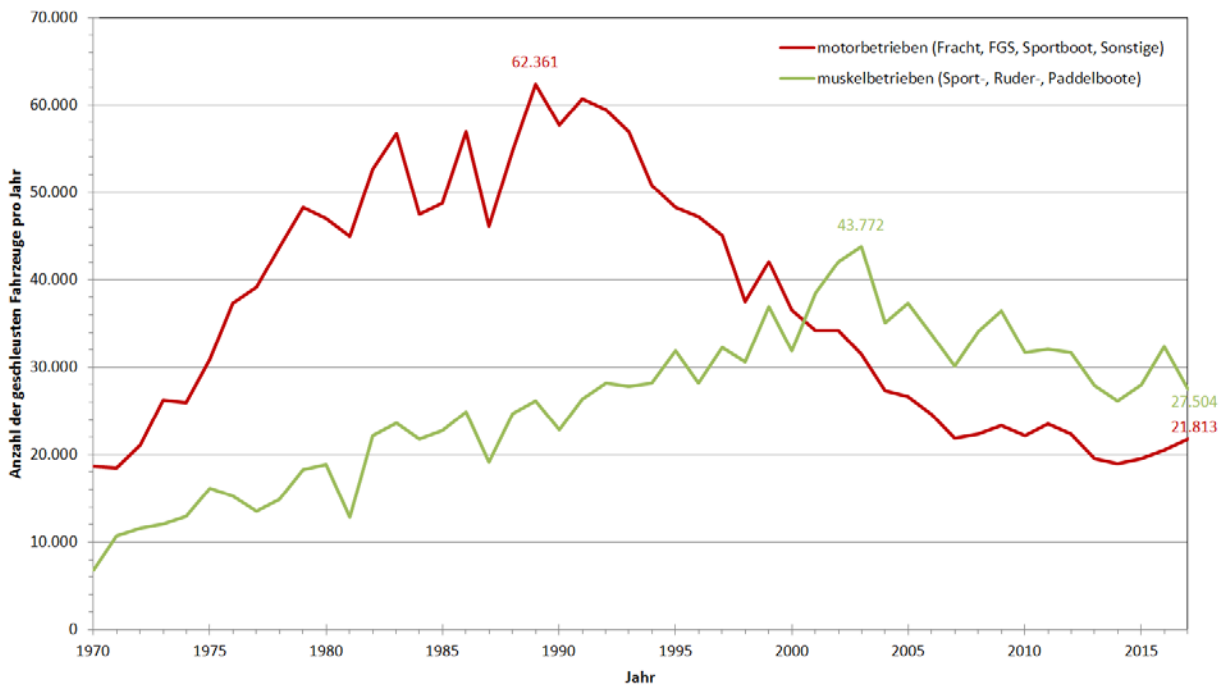
### 2.6.1 Untere Lahn (km 137,3 bei Lahnstein bis km 70,0 bei Steeden oh. Limburg)

Die Hochzeit der Nutzung durch motorbetriebenen Wassertourismus auf der unteren Lahn war um 1990 (siehe [Abbildung 2-7](#)). Seitdem ist die Anzahl der geschleusten Motorboote auf der Lahn stark zurückgegangen. Seit 2007 stagniert die Anzahl der geschleusten Motorboote bei rd. 15.000 bis 20.000 Booten pro Jahr (siehe [Abbildung 2-10](#)). Bei der Zahl der geschleusten Fahrgastschiffe ist ein ähnlicher Trend zu beobachten. Hier sind die Zahlen seit etwa 2000 rückläufig. Von Motorbooten werden schwerpunktmäßig die unteren Lahnschleusen genutzt. Je weiter man sich an der unteren Lahn in Richtung Oberwasser bewegt, desto weniger Motorboote nutzen die Schleusen (siehe [Abbildung 2-13](#)).

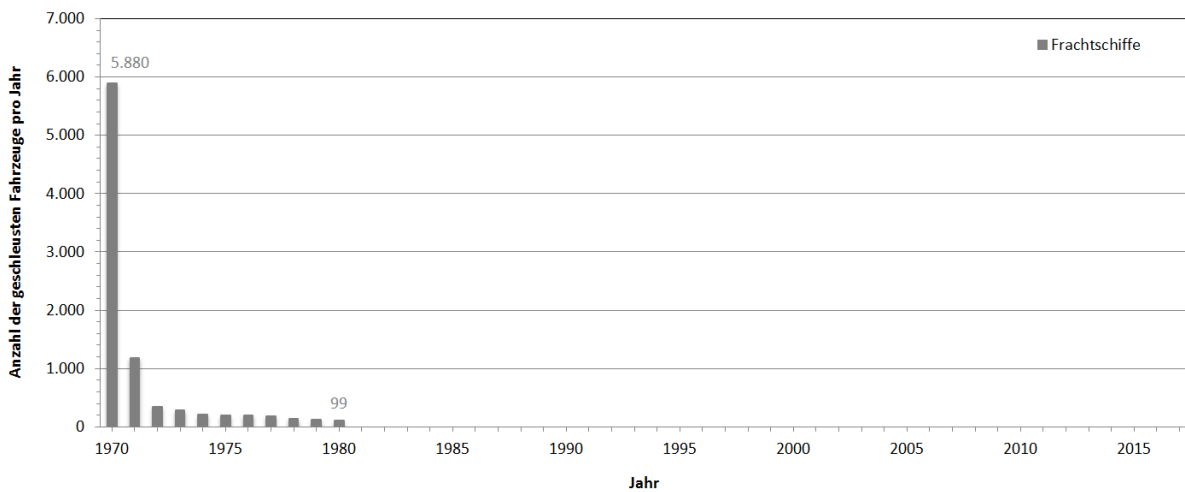
Die Hochzeit der Nutzung durch muskelbetriebenen Wassertourismus auf der unteren Lahn war 2002/2003 zu verzeichnen, seitdem sind die Zahlen in diesem Lahnabschnitt rückläufig (siehe [Abbildung 2-9](#)). Bei den muskelbetriebenen Booten ist der Verteilungstrend auf die einzelnen Schleusen umgekehrt wie bei den motorbetriebenen Booten. Die unteren Lahnschleusen werden hier weniger frequentiert (Lahnstein bis Dausenau). Ein Nutzungsschwerpunkt ist im Bereich der Staustufe Holle- rich zu erkennen (siehe [Abbildung 2-13](#)).

Die untere Lahn ist sowohl für motor-, als auch für muskelbetriebene Boote gut befahrbar und ein interessantes Revier. Oft befahren auch Touristen aus dem Ausland diese Strecke. Probleme gibt es jedoch durch fehlende Infrastruktur wie Anlegestellen, Festmachpunkte in den Vorhäfen der Schleusen etc., wodurch das Revier nach Aussage einiger Nutzer in den letzten Jahrzehnten erheblich an Attraktivität verloren hat. Des Weiteren kommt es immer wieder zu Diskussionen im Hinblick auf Fehltiefen, da die vom WSA Koblenz regelmäßig veröffentlichten Fehltiefenlisten viele Nutzer zusätzlich verunsichern und von einer Reise an die Lahn abhalten. Das WSA Koblenz arbeitet zurzeit an einer Verbesserung dieser Situation.

Die folgenden Grafiken geben einen Überblick über die Nutzungsentwicklung und die Nutzungsverteilung an der unteren Lahn. Da die Schleusen innerhalb der Saison von Schleusenpersonal bedient werden, liegt für diesen Abschnitt eine detaillierte Statistik vor.

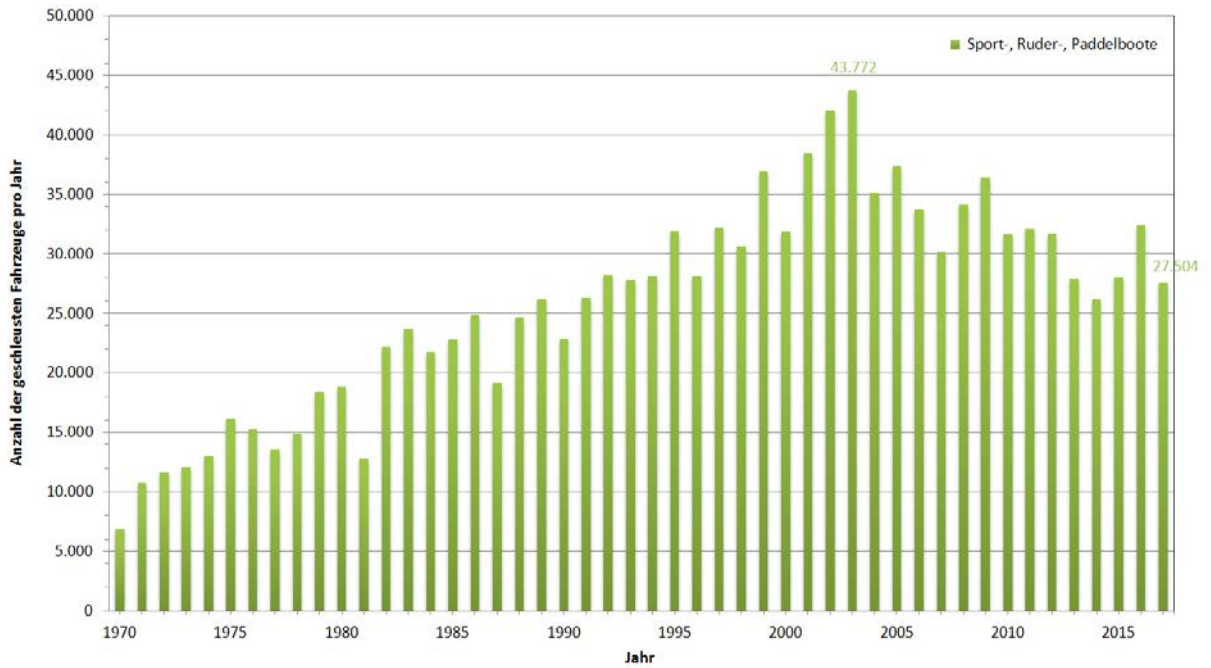


**Abbildung 2-7:** Entwicklung der Schifffahrt auf der Lahn, Summe der 12 Schleusen von Lahnstein bis Limburg. Achtung: Die Schleuse Diez war 2014 und 2015 außer Betrieb. Quelle: WSA Koblenz

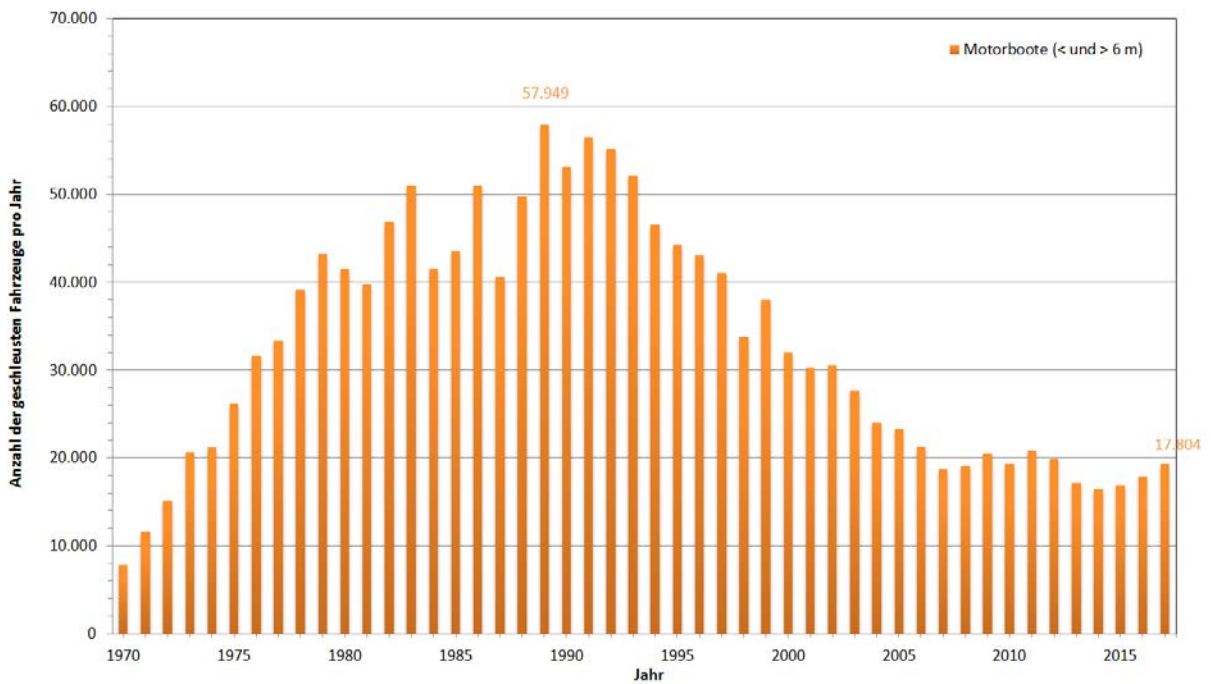


**Abbildung 2-8:** Entwicklung der Frachtschifffahrt auf der Lahn 1970 bis 2017 (Summe der 12 Schleusen von Lahnstein bis Limburg), Quelle: WSA Koblenz

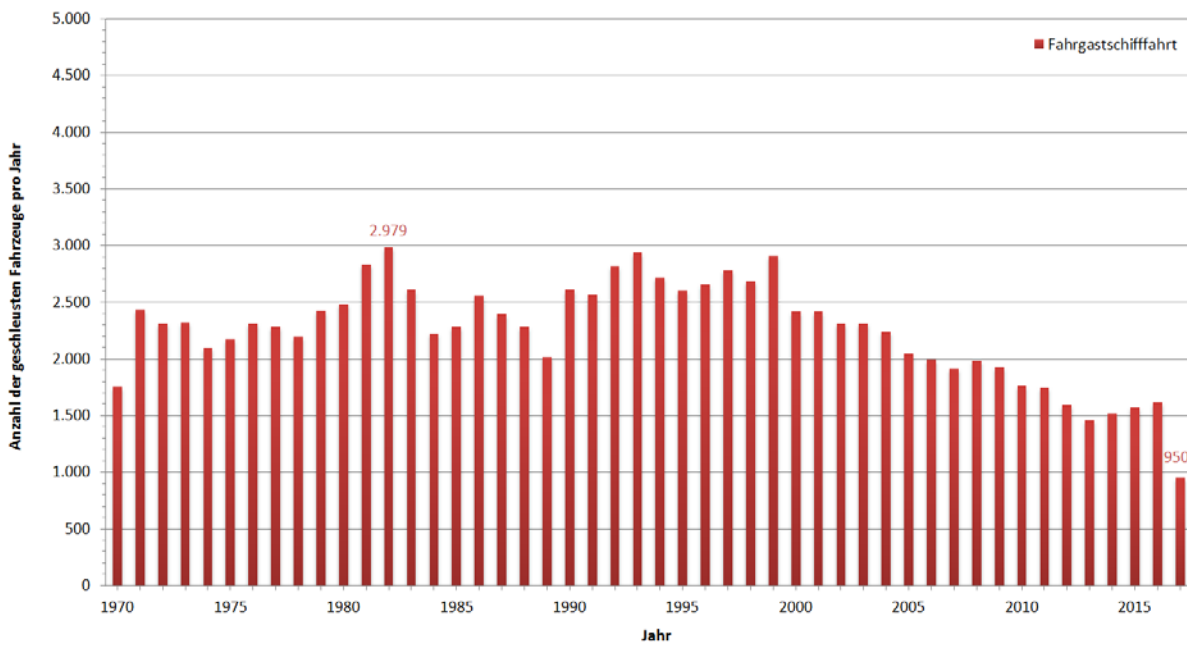




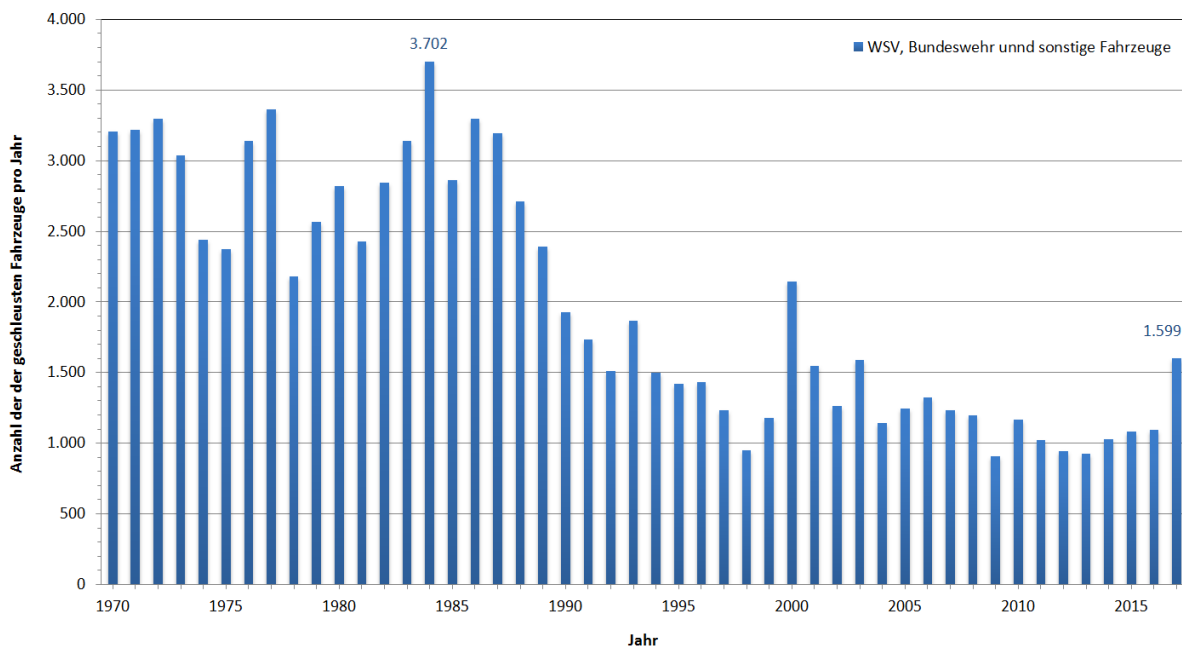
**Abbildung 2-9:** Entwicklung der Nutzungsintensität durch muskelbetriebenen Wassertourismus 1970 bis 2017 (Summe der 12 Schleusen von Lahnstein bis Limburg). Achtung: Die Schleuse Diez war 2014 und 2015 außer Betrieb. Quelle: WSA Koblenz



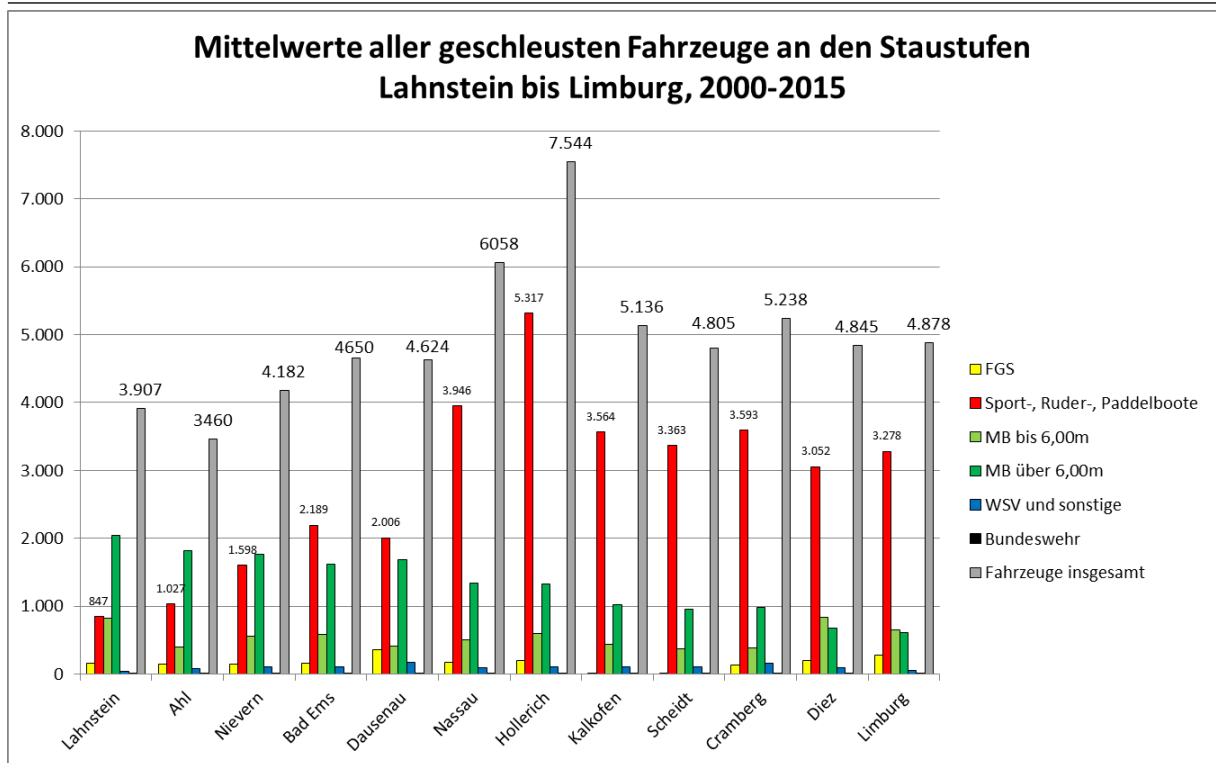
**Abbildung 2-10:** Entwicklung der Nutzungsintensität durch Motorboote (kleiner und größer 6 m) 1970 bis 2017 (Summe der 12 Schleusen von Lahnstein bis Limburg). Achtung: Die Schleuse Diez war 2014 und 2015 außer Betrieb. Quelle: WSA Koblenz



**Abbildung 2-11:** Entwicklung der Nutzungsintensität durch die Fahrgastschiffahrt 1970 bis 2017 (Summe der 12 Schleusen von Lahnstein bis Limburg). Achtung: Die Schleuse Diez war 2014 und 2015 außer Betrieb. Quelle: WSA Koblenz



**Abbildung 2-12:** Entwicklung der Nutzungsintensität durch WSV, Bundeswehr und sonstige Fahrzeuge 1970 bis 2017 (Summe der 12 Schleusen von Lahnstein bis Limburg). Achtung: Die Schleuse Diez war 2014 und 2015 außer Betrieb. Quelle: WSA Koblenz

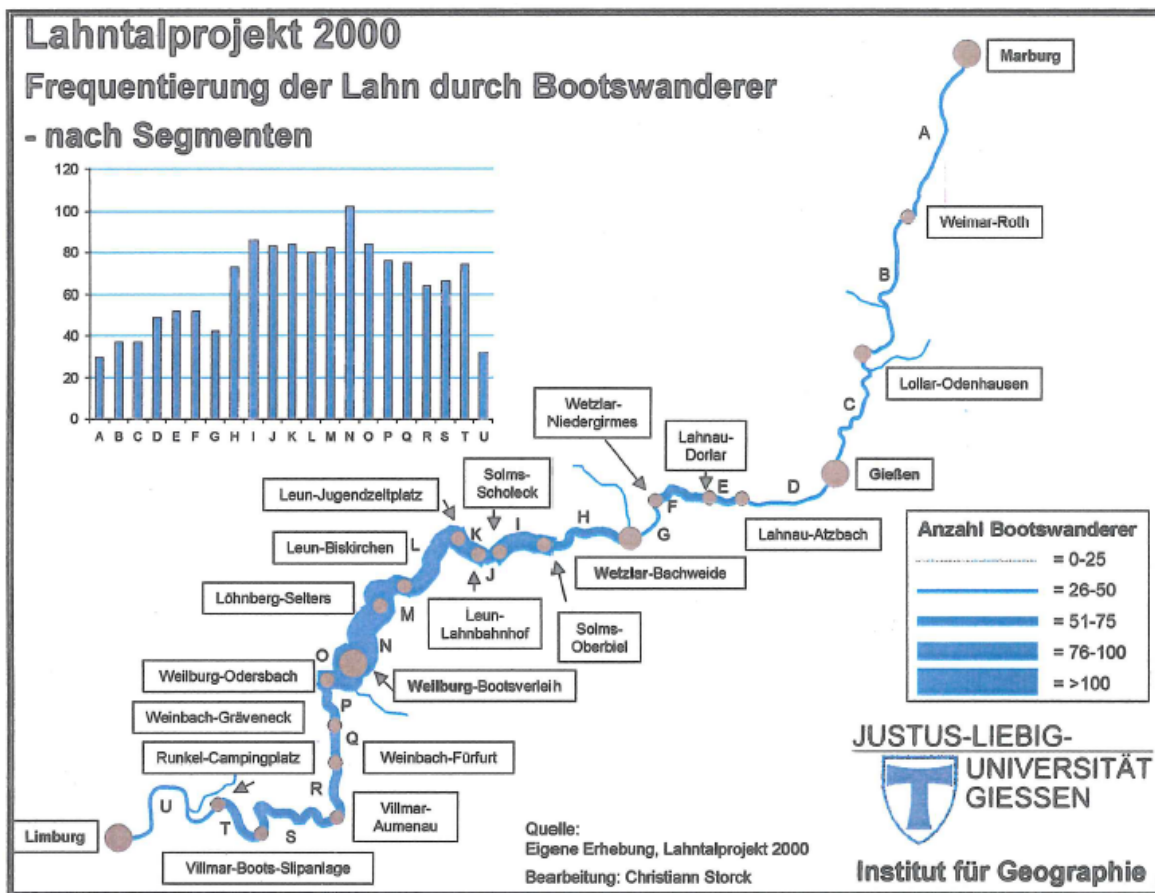


**Abbildung 2-13:** Entwicklung der Nutzungsintensität aufgeschlüsselt auf Nutzungskategorien und 2000 bis 2015 (Schleusen Lahnstein bis Limburg). Achtung: Die Schleuse Diez war 2014 und 2015 außer Betrieb.

## 2.6.2 Obere Lahn (km 70,0 bei Steeden oh. Limburg bis km -11,075 Badener Wehr oh. Gießen)

Die obere Lahn wird im Hinblick auf die Schifffahrt durch den muskelbetriebenen Wassertourismus geprägt. Da auf dieser Strecke keine Fahrrinne unterhalten wird, sind die Wassertiefen hier meist zu gering für Motorboote.

Da in diesem Gewässerabschnitt die Schleusen von den Nutzern selbst bedient werden und somit i.d.R. kein Schleusenpersonal vor Ort ist, liegt für diese Strecke keine umfangreiche Schleusen- oder Nutzerstatistik vor. In der Vergangenheit wurden jedoch einige Untersuchungen zu diesem Thema durchgeführt. Einen interessanten Überblick über die Nutzungsverteilung zwischen Limburg und Marburg gibt eine Studie der Universität Gießen [14]. Hier wurde im Jahre 2000 eine Erhebung zum Boots- und Radtourismus an der Lahn durchgeführt und die touristische Frequentierung erfasst. Der Spitzenwert wurde an Christi-Himmelfahrt (01.06.2000), also dem Beginn eines langen Wochenendes in einer Schönwetterperiode am Standort Löhnberg (Lahn-km 36,26) ermittelt. An diesem Tag wurden 750 Bootswanderer gezählt. Durch Hochrechnung der Erhebungsergebnisse wird in dieser Studie eine Gesamtzahl von rd. 120.000 Bootswanderern pro Jahr ermittelt. Nach Schätzung des Lahntal Tourismus Verbandes e.V. (LTV) sind die Nutzerzahlen seitdem weiter gestiegen. Man geht hier mittlerweile von mindestens 150.000 Bootswanderern pro Jahr aus.



**Abbildung 2-14:** Frequentierung der oberen Lahn durch Bootswanderer, durchschnittliche Anzahl der Bootswanderer pro Tag [14]

Es kann angenommen werden, dass durchschnittliche 2,5 Personen in einem muskelbetriebenen Boot sitzen. Diese Zahl ist abgeleitet aus einer Zählung im Jahre 2008 ([15], S. 47). Mit diesem Faktor ist es möglich, die an der unteren Lahn erfasste Fahrzeuganzahl näherungsweise mit der an der oberen Lahn erfassten Personenanzahl zu vergleichen. Geht man von den geschätzten 150.000 Bootswanderern pro Jahr aus und durchschnittlich 2,5 Personen pro Boot, kommt man auf 60.000 Boote pro Jahr. Bei 11 Schleusen an der oberen Lahn bedeutet dies durchschnittlich rd. 5.500 Boote pro Schleuse und Jahr. Da Abbildung 2-14 jedoch zeigt, dass die Nutzungsintensität nicht gleichverteilt ist, sind im Bereich von Weilburg in Richtung Oberwasser deutlich höhere Zahlen zu erwarten.

## 2.7 Kilometrierung

Die Kilometereinteilung der ehemals preußischen Lahnstrecke ist im Jahre 1894 entstanden, und zwar mit dem Nullpunkt an der preußisch-hessischen Grenze von 1866, 4 km unterhalb von Gießen und flussabwärts gerichtet. Die hessische Kilometereinteilung ist mit dem gleichen Nullpunkt, aber flussaufwärts gerichtet, einige Jahre später entstanden. Sie wird heute mit negativen Vorzeichen angegeben. Die Abstände zwischen den einzelnen km-Punkten sind nicht in Flussmitte (Achse), sondern auf den Leinpfaden gemessen, die häufig von Ufer zu Ufer wechseln. Die Kilometrierung folgt in der Regel dem freien Flusslauf, benutzt aber auch die Schleusenkanäle. Bei Weilburg verläuft die Kilometrierung abweichend nicht im Schifffahrtsweg, sondern in der nicht schiffbaren Flussschleife, die durch den Schifffahrtstunnel abgeschnitten wird. In ihrer Gesamtheit weist die Kilometrierung einige Fehlstrecken aus, die durch später vorgenommene Baumaßnahmen bedingt sind, z.B. durch die Zuschüttung des Schleusenkanals Wetzlar (1938) oder durch den Lahndurchstich bei Altenberg (1938). [4]

Das Land Hessen arbeitet zum Teil mit anderen Kilometrierungen. Dieser Punkt soll auch im Rahmen des LiLa-Projektes beleuchtet werden, ist aber nicht Gegenstand dieses Berichtes.

### 3 Methodischer Ansatz

#### WICHTIG!

Die zentralen Fragestellungen bei der Erarbeitung dieses Berichtes sind:

1. Welche Folgen für Ökologie und bestehende Nutzungen sind zu erwarten, wenn man einzelne oder gar alle Staustufen zurückbaut?
2. Gibt es objektive Kriterien, die eine Staulegung an einzelnen Standorten mehr oder weniger wahrscheinlich machen?

Um sich der Thematik des Wehrrückbaues zu nähern, sind zunächst die damit verbundenen hydraulischen Veränderungen zu betrachten. Diese werden in Teilbericht 2 [6] abgeschätzt und erläutert. Die Veränderung der Wasserspiegellagen bei verschiedenen Abflusszuständen sowie des damit korrespondierenden Grundwasserspiegels sind die zentrale Grundlage für die gesamte anschließende Betrachtung. Im gleichen Dokument werden von der BfG die zu erwartenden Auswirkungen auf Ökologie und Umwelt betrachtet und die allgemeinen Wirkungszusammenhänge im Falle einer Staulegung skizziert. Es wird deutlich, dass es neben den zu erwartenden, ökologischen Verbesserungen auch viele, in diesem ersten Schritt nur grob abschätzbare Auswirkungen auf bestehende Nutzungen geben wird.

Parallel zum BfG-Papier [6] wurde vom WSA Koblenz deshalb das vorliegende Papier erstellt, um das Gesamtbild durch Betrachtung der Auswirkungen auf die diversen bestehenden Nutzungen zu vervollständigen. Hinweise der BfG auf zu erwartende Auswirkungen wurden aufgenommen, durch weitere ergänzt und bewertet.

#### WICHTIG!

Es wird ausdrücklich betont, dass es sich bei der Bewertung um eine **erste Einschätzung des WSA Koblenz** handelt. Basis für diese Einschätzung sind kurzfristig verfügbare Daten, um sich der Fragestellung in einem ersten Bearbeitungsschritt zu nähern und grundlegende Wirkungszusammenhänge zu verdeutlichen. Ziel ist eine gesamtgesellschaftlich konsensfähige und somit mittelfristig auch realisierbare Lösung. Diese erste Bewertung soll als **Diskussionsgrundlage für einen konstruktiven Dialogprozess** mit Verbänden, Interessensvertretern und interessierten Bürgerinnen und Bürgern dienen. Um die Projektziele von „LiLa-Living Lahn“ nicht zu gefährden und den vorgegebenen Zeitplan einzuhalten, ist es erforderlich, dass die Diskussion zum Thema Staulegung frühzeitig geführt und möglichst auch abgeschlossen wird.

Oft besteht die Möglichkeit, negative Auswirkungen einer Maßnahme durch geeignete Ausgleichs- oder Kompensationsmaßnahmen, oft technischer Art, zu reduzieren bzw. zu verhindern. Eine detaillierte Betrachtung dieser Maßnahmen ist im ersten Schritt aber nicht möglich und auch nicht verhältnismäßig. Auch eine Abschätzung des finanziellen Rahmens ist deshalb zu diesem frühen Zeitpunkt noch nicht möglich. Genauso wurden die Aspekte der Wirtschaftlichkeit (volkswirtschaftlich) und der Ökosystemleistung im ersten Schritt nicht betrachtet. Sollte sich im Rahmen der vorliegenden ersten Bewertung und der anschließenden Diskussion zeigen, dass an einzelnen Standorten eine Staulegung gesamtgesellschaftlich denkbar wäre, so kann an diesen Standorten in einem zweiten Schritt eine weitergehende Untersuchung erfolgen.

Für den Fall, dass eine vollständige Staulegung oder Stauabsenkung an einzelnen Anlagen nach Beendigung der Diskussion aufgrund der zu berücksichtigenden Rahmenbedingungen ausgeschlossen wird, können hierfür in einem späteren Schritt alternative Möglichkeiten wie z.B. die Vollumgestaltung in eine naturnahe Sohlgleite geprüft werden, mit denen zur Verbesserung des ökologischen Potenzials beigetragen werden könnte.

Im Folgenden wird mit größtmöglicher Transparenz erläutert, wie die einzelnen Kategorien betrachtet wurden und wie darauf aufbauend eine erste Bewertung erfolgt ist.

## 4 Bewertungskategorien und Bewertungsansätze

Um sich den Auswirkungen einer Staulegung systematisch und möglichst objektiv zu nähern, wurden acht Bewertungskategorien ausgewählt, welche im ersten Schritt als grundlegend erachtet werden. Betrachtet wurden folgende Kategorien:

1. Bebauung, Stadtbild, Denkmalschutz
2. Landwirtschaft
3. Wasserkraft
4. Trinkwassergewinnung und sonstige Wasserentnahmen
5. Wassertourismus
6. Angelfischerei
7. Hochwasserabfluss
8. Ökologie und Umwelt

Allgemeine Informationen zu diesen Kategorien, insbesondere zum Bewertungsansatz, sind den folgenden Unterkapiteln zu entnehmen. In den Anlagen 1 bis 29 werden alle Staustufen an der Lahn einzeln betrachtet und in den genannten Bewertungskategorien nach dem im Folgenden beschriebenen Schema bewertet.

### 4.1 Bebauung, Stadtbild, Denkmalschutz

Von zentraler Bedeutung bei der Betrachtung des Lahntales in seinem jetzigen Zustand sind die urbanen Strukturen, welche sich insbesondere durch die Bebauung ergeben. Über Jahrhunderte wurde die Lahn in Abschnitten umgeleitet, Gewässerschleifen verkürzt oder vom Strom abgeschnitten. In ursprünglichen Auenbereichen, teilweise direkt am Gewässer, wurden Siedlungen errichtet und bestehende sukzessive erweitert. Um diese Bereiche vor Hochwasser zu schützen, wurden streckenweise entsprechende Hochwasserschutzmaßnahmen umgesetzt, die auf die derzeitige Abflusssituation ausgelegt sind. Hinzu kommt die entsprechende verkehrliche Infrastruktur. Das Lahntal wird in weiten Teilen durch die parallel zur Lahn verlaufende Bahntrasse und auch die Bundesstraßen B 260 (Lahnstein bis Nassau), B 417 (Nassau bis Laurenburg) und die B 54 (Weilburg bis Gießen) geprägt.

Die Bewertung in der Kategorie „Bebauung, Stadtbild, Denkmalschutz“ basiert auf drei Unterkategorien:

Bebauung: Zunächst wird auf Basis der Grundlagendaten der BfG (vgl. Teilbericht 2 [6]) grob abgeschätzt, in welchen Bereichen es durch den Rückbau einer Staustufe zu Absenkungen des Grundwasserspiegels kommen wird. Daraus werden erste Schlüsse gezogen, welche Auswirkungen dies auf die in diesen Bereichen befindliche Bebauung hat. Das Maß der zu erwartenden Grundwasserabsenkung wurde von der BfG auf Basis der durchgeführten Wasserspiegellagenberechnung abgeleitet. Da in dieser Kategorie abgeschätzt wird, ob Setzungsschäden durch die Staulegung zu erwarten sind oder nicht, wird nicht zwischen problematischen und sehr problematischen Auswirkungen unterschieden. Entweder es sind Schäden zu erwarten (sehr problematische Bewertung) oder nicht (neutrale Bewertung). Nach Rücksprache mit den Experten der Bundesanstalt für Wasserbau (BAW) wurde diese Grenze als erste globale Abschätzung auf 1,5 m Grundwasserabsenkung festgelegt. Die räumliche Ausdehnung des beeinflussten Bereiches wurde in diesem ersten Schritt in Rücksprache mit der BfG anhand der Abgrenzung bekannter Lockergesteinsablagerungen abgeschätzt. Es wird als erste Näherung davon ausgegangen, dass sich die Grundwasserabsenkung vor allem auf diese wasserdurchlässigen Bereiche innerhalb der Talaue beschränkt. Es gibt jedoch auch Bereiche im Lahntal, in denen keine Ablagerungen von Lockergestein kartiert sind. Hier ist damit zu rechnen, dass unter der Mutterbodenschicht früh Fels ansteht. In diesen Bereichen ist zu erwarten, dass sich die Absenkung des

Grundwasserspiegels auf den Nahbereich der Lahn begrenzt. Diese Annahmen sind zu überprüfen und mit lokalen Untersuchungen zu validieren, sofern die Diskussion dazu führt, dass die Möglichkeiten einer Staulegung zumindest in bestimmten Gewässerabschnitten weiter verfolgt werden sollen. Maßnahmen zur lokalen Grundwasserhaltung in bebauten Bereichen wurden in diesem ersten Schritt nicht betrachtet und sind somit nicht in die Bewertung eingeflossen. Inwiefern diese mit dem eigentlichen Ziel der Staulegung, einer natürlichen Gewässerentwicklung mit Reaktivierung der Auenbereiche, überhaupt vereinbar ist, wäre ebenfalls zu prüfen.

Stadtbild: Entlang der Wasserstraße grenzen viele Städte und Gemeinden unmittelbar an die Lahn an. Zum Teil ist das Stadt- bzw. Gemeindebild eng mit der Wasserfläche und den teils historischen Wasserbauwerken verknüpft. Die Wahrnehmung dieser Zusammenhänge ist sehr individuell. Die hier getroffene Einschätzung der Bedeutung der aufgestauten Lahn für das Stadtbild basiert auf der Betrachtung von Luftbildern und diversen Sachverhaltsaufnahmen aus Ortsbegehungen.

Denkmalschutz: Der Denkmalschutz spielt insbesondere in urban geprägten Regionen eine bedeutende Rolle. Anhand der Lage von Kultur- und Naturdenkmälern werden die Aspekte des Denkmalschutzes beleuchtet. Hierzu wurde in Rheinland-Pfalz das online verfügbare Verzeichnis der Kulturdenkmäler im Rhein-Lahn-Kreis [16] und in Hessen die im Geoportal des Landes online abrufbaren Informationen [17] ausgewertet. Die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes sorgt entsprechend §48 WaStrG in eigener Verantwortung dafür, dass die bundeseigenen Schifffahrtsanlagen allen Anforderungen der Sicherheit und Ordnung entsprechen und dadurch die Funktion der Wasserstraßen als Verkehrswege nicht beeinträchtigen. Dies erfolgt ohne Bindung an formelle Erfordernisse (z.B. Genehmigungen), jedoch unter Berücksichtigung der materiellen Erfordernisse fachfremder Gesetze. Die Wahrung denkmalrechtlicher Anforderungen kann mit den Anforderungen an die Verkehrssicherheit und Verkehrsfunktion einer Bundeswasserstraße kollidieren. Die WSV nimmt in diesem Fall die notwendige Abwägung im Sinne des § 8 DSchG selbst vor. Deshalb wird eine zu erwartende Beeinträchtigung durch Staulegung in diesem ersten Schritt maximal als problematisch und nicht als sehr problematisch bewertet.

Diese drei Unterkategorien werden zunächst separat betrachtet und bewertet. Für die Gesamtbewertung dieser Kategorie wird dann die negativste Einzelbewertung übernommen. In der folgenden Tabelle wird der zugrunde gelegte Bewertungsansatz beschrieben:

**Tabelle 4-1:** Bewertung der Auswirkungen auf Bebauung, Stadtbild, Denkmalschutz

<b>Bewertung Kategorie „Bebauung, Stadtbild, Denkmalschutz“</b>	
<b>Bewertung</b>	<b>Beschreibung</b>
--	<p>Es werden sehr problematische Auswirkungen erwartet. Als sehr problematisch werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <p><u>Unterkategorie Bebauung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es werden Grundwasserabsenkungen von <math>\geq 1,5</math> m in bebauten Bereichen erwartet.</li> </ul> <p><u>Unterkategorie Stadtbild:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Staubereich ist zentraler Bestandteil des Stadtbildes.</li> </ul> <p><u>Unterkategorie Denkmalschutz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Diese Bewertung ist auf Basis des aktuellen Wissensstandes derzeit nicht zu erwarten, wird aber im 2. Schritt nochmal überprüft.</i></li> </ul>



-	<p>Es werden problematische Auswirkungen erwartet. Als problematisch werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <p><u>Unterkategorie Bebauung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Diese Bewertung ist auf Basis des aktuellen Wissensstandes derzeit nicht zu erwarten, wird aber im 2. Schritt nochmal überprüft.</i></li> </ul> <p><u>Unterkategorie Stadtbild:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Staubereich ist Bestandteil des Stadtbildes, jedoch nicht prägend.</li> </ul> <p><u>Unterkategorie Denkmalschutz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es befinden sich Natur- und/oder Kulturdenkmäler im Einflussbereich der Grundwasserabsenkung (GW-Absenkung &gt; 1,5 m bei Kulturdenkmälern und &gt; 0,0 m bei Naturdenkmälern).</li> <li>• Schleuse und/oder Wehr stehen unter Denkmalschutz.</li> </ul>
0	<p>Es werden keine relevanten Auswirkungen erwartet. Als nicht relevant bzw. neutral werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <p><u>Unterkategorie Bebauung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es werden Grundwasserabsenkungen von &lt; 1,5 m in bebauten Bereichen erwartet.</li> </ul> <p><u>Unterkategorie Stadtbild:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Stadtbild wird sich durch eine Staulegung nicht bzw. nur unwesentlich verändern.</li> </ul> <p><u>Unterkategorie Denkmalschutz:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine oder nur unwesentliche Auswirkungen auf den Denkmalschutz.</li> </ul>
+	<p>Es werden günstige Auswirkungen erwartet. Als günstig werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Diese Bewertung ist auf Basis des aktuellen Wissensstandes derzeit nicht zu erwarten, wird aber im 2. Schritt nochmal überprüft.</i></li> </ul>
++	<p>Es werden sehr günstige Auswirkungen erwartet. Als sehr günstig werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Diese Bewertung ist auf Basis des aktuellen Wissensstandes derzeit nicht zu erwarten, wird aber im 2. Schritt nochmal überprüft.</i></li> </ul>

Es ist an dieser Stelle nochmal explizit auf die Zielsetzung dieses Berichtes hinzuweisen (vgl. [Kapitel 1.3](#)). Sofern die weitere Diskussion ergibt, dass eine Staustufe in einem zweiten Schritt näher betrachtet werden soll, wären u.a. folgende Punkte zu prüfen:

- Kleinräumige, detailliertere Betrachtung der Flächenbetroffenheit
- Detaillierte Prüfung der zu erwartenden Folgen (Risikoabschätzung und Ermittlung des Schadenspotentials)
- Möglichkeiten und Kosten für Schutzmaßnahmen ermitteln

## 4.2 Landwirtschaft

Im Lahntal werden große Teile der Aue landwirtschaftlich genutzt. Die Bodencharakteristik und auch der zu erwartende Ertrag sind u.a. abhängig vom vorherrschenden Grundwasserstand. In den Bereichen, in welchen durch eine Staulegung der Grundwasserstand verändert wird, sind somit auch Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Nutzung möglich. Auf Basis der vorliegenden Grundlagendaten wurde geprüft, ob landwirtschaftlich genutzte Flächen im voraussichtlichen Bereich der Grundwasserabsenkung liegen und wie ausgeprägt der Einfluss dort ist. Zudem hat die BfG in ihrem Bericht die Flächen ermittelt, in welchen mit einem Einfluss auf die vorhandene Vegetation zu rechnen ist. Genauere Informationen hierzu sind dem Teilbericht 2 ([6], Kapitel 3.7) zu entnehmen.

In der Regel ist davon auszugehen, dass es durch eine Grundwasserabsenkung zu einer Verschlechterung im Bereich der zurzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen kommt, da sich der Flurabstand des Grundwassers vergrößert. Grundsätzlich ist es aber auch möglich, dass genau dieser Effekt die Voraussetzungen für eine landwirtschaftliche Nutzung verbessert. Dies wird an den Standorten der Fall sein, die zurzeit zu nass für eine intensive Nutzung oder bestimmte Pflanzenarten sind. Im angesetzten Bewertungsschema wird dieses Verbesserungspotential jedoch zunächst nicht berücksichtigt, da hierfür eine kleinräumigere, detailliertere Betrachtung erforderlich wäre. Die beschriebenen Veränderungseffekte beziehen sich nur auf kleine und mittlere Lahn-Abflüsse. Zu Hochwasserzeiten werden sich zunächst keine Änderungen ergeben (vgl. Kapitel 4.7). In der folgenden Tabelle wird der zugrunde gelegte Bewertungsansatz beschrieben:

**Tabelle 4-2:** Bewertung der Auswirkungen auf die Landwirtschaft

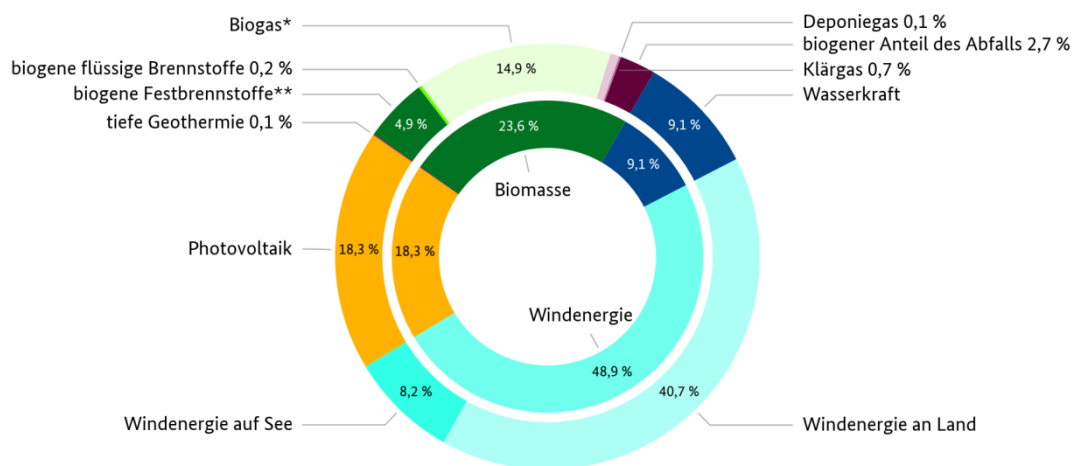
<b>Bewertung Kategorie „Landwirtschaft“</b>	
<b>Bewertung</b>	<b>Beschreibung</b>
--	Es werden sehr problematische Auswirkungen erwartet. Als sehr problematisch werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist zu erwarten, dass durch die Staulegung weitläufige landwirtschaftliche Flächen (&gt; 200.000 m<sup>2</sup>) beeinträchtigt werden.</li> </ul>
-	Es werden problematische Auswirkungen erwartet. Als problematisch werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist zu erwarten, dass durch die Staulegung landwirtschaftliche Flächen (zwischen 50.000 und 200.000 m<sup>2</sup>) beeinträchtigt werden.</li> </ul>
o	Es werden keine relevanten Auswirkungen erwartet. Als nicht relevant bzw. neutral werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist zu erwarten, dass durch die Staulegung keine oder nur verhältnismäßig kleine landwirtschaftliche Flächen (&lt; 50.000 m<sup>2</sup>) beeinträchtigt werden. Diese erstrecken sich i.d.R. nur entlang der Uferböschungen, welche ohnehin nicht bzw. nur sehr eingeschränkt genutzt werden können.</li> </ul>
+	Es werden günstige Auswirkungen erwartet. Als günstig werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Diese Bewertung ist auf Basis des aktuellen Wissensstandes derzeit nicht zu erwarten, wird aber im 2. Schritt nochmal überprüft.</i></li> </ul>
++	Es werden sehr günstige Auswirkungen erwartet. Als sehr günstig werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Diese Bewertung ist auf Basis des aktuellen Wissensstandes derzeit nicht zu erwarten, wird aber im 2. Schritt nochmal überprüft.</i></li> </ul>

Es ist an dieser Stelle nochmal explizit auf die Zielsetzung dieses Berichtes hinzuweisen (vgl. [Kapitel 1.3](#)). Sofern die weitere Diskussion ergibt, dass eine Staustufe in einem zweiten Schritt näher betrachtet werden soll, wären u.a. folgende Punkte zu prüfen:

- Kleinräumige, detailliertere Betrachtung der Flächenbetroffenheit (Relevanz der Grundwasserabsenkung, konkrete Folgenabschätzung).
- Klärung der Eigentums- und Pachtverhältnisse
- Wirtschaftliche Auswirkungen auf betroffene Landwirte (Haupt- oder Nebenerwerbsflächen? Existenzgefährdung?)

### 4.3 Wasserkraft

An den meisten Staustufen wird die potentielle Energie des aufgestauten Wassers genutzt, um elektrische Energie zu erzeugen. Die Wasserkraft gehört zu den erneuerbaren Energiequellen und leistet einen wertvollen Beitrag zur nachhaltigen Energieversorgung [18].



\* inkl. Biomethan, \*\* inkl. Klärschlamm; BMWi auf Basis Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat); Stand: Februar 2018; Angaben vorläufig

**Abbildung 15:** Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahr 2017, gesamt: 217,9 Mrd. kWh [19]

Da die Wasserkraft rund um die Uhr zur Verfügung steht, ist sie im Gegensatz zu vielen anderen regenerativen Energiequellen grundlastfähig und zudem bei Netzüberlastung (Überangebot) kurzfristig abschaltbar. Die Wasserkraftnutzung kann jedoch auch negative Auswirkungen auf das Ökosystem haben. Neben der durch das Querbauwerk entstehenden Wanderbarriere für Fische und andere aquatische Organismen sind hier der Fischschutz und Fischabstieg zu nennen, da es an vielen Anlagen zu einer hohen Mortalität von absteigenden Fischen kommt, sofern keine funktionsfähigen Fischschutz- und Fischabstiegsanlagen vorhanden sind. Diese Vor- und Nachteile spiegeln sich auch in der politischen Diskussion wider. In Rheinland-Pfalz gibt es zurzeit eine klare landes- und kommunalpolitische Positionierung pro Wasserkraft. Für Hessen ist eine so klare politische Positionierung bisher nicht bekannt. Die politischen Ausrichtungen können sich jedoch z.B. durch zukünftige Wahlen relativ kurzfristig ändern. Aus diesem Grund kann eine politische Position hier nicht in die Bewertung einfließen.

Hintergrundinformationen des HMKLV zum **Stellenwert der Wasserkraft in Hessen:** In Hessen wurden im Jahr 2016 insgesamt 17,2 TWh Strom erzeugt. Der Beitrag erneuerbarer Energien zur Stromerzeugung in Hessen lag im Jahr 2016 bei rund 6,5 TWh. Damit konnten insgesamt 17,3 Prozent des hessischen Bruttostromverbrauchs (37,4 TWh) gedeckt werden. Bei einer installierten Leistung von

3.080 kW (2016) Wasserkraft an der Hessischen Lahn, wird eine Strommenge von rund 11,65 GWh bzw. 0,01165 TWh erzeugt. Das sind 0,18 % des Erzeugten EE Stroms in Hessen. Der Beitrag der Wasserkraft zur regionalen (Hessischen) Stromerzeugung insgesamt betrug mit 0,3 TWh rund 2,6 %.

Hintergrundinformationen des MUEEF zum **Stellenwert der Wasserkraft in Rheinland-Pfalz**: In Rheinland-Pfalz wurden im Jahr 2016 insgesamt 19,6 TWh Strom erzeugt. Der Beitrag erneuerbarer Energien zur Stromerzeugung in Rheinland-Pfalz lag im Jahr 2016 bei rund 8,9 TWh. Dies entspricht einem Anteil von 45,5% Prozent an der rheinland-pfälzischen Stromerzeugung. Durch Wasserkraftanlagen an rheinland-pfälzischen Flüssen konnten 2016 insgesamt 1,06 TWh Strom erzeugt werden. Das sind 5,4 % der gesamten erzeugten Strommenge und 11,9% des erzeugten erneuerbaren Stroms. An der rheinland-pfälzischen Lahn konnten 2016 circa 47 GWh Strom erzeugt werden. Das wiederum entspricht einem Anteil von etwa 4% an der erzeugten Strommenge durch Wasserkraft in ganz Rheinland-Pfalz.

Addiert man die 2016 erzeugten Strommengen aus den Bereichen der hessischen und rheinland-pfälzischen Lahn, so ergeben sich insgesamt 58,65 GWh. Die installierte Leistung beträgt nach den dem WSA Koblenz vorliegenden Zahlen an der rheinland-pfälzischen Lahn zurzeit 13.436 kW (Hessen: 3.080 kW, s.o.). Der Schwerpunkt der Wasserkraftnutzung liegt demnach mit einem Anteil von rd. 80 % in Rheinland-Pfalz. Für die gesamte Lahn ergibt sich somit eine installierte Leistung von 16.516 kW bzw. 16,5 MW. Zum Vergleich: Ein kleines Braunkohlekraftwerk hat eine ähnliche Leistung, durchschnittliche und große Braunkohlekraftwerke jedoch deutlich mehr. Ein modernes Windrad hat eine Leistung von rd. 3 MW. Es hat jedoch den Nachteil, dass seine Stromproduktion von den Windverhältnissen abhängig ist und deshalb i.d.R. deutlich weniger produktive Stunden im Jahr leisten kann als eine ähnlich große, grundlastfähige Wasserkraftanlage.

Die Bewertung in der Kategorie „Wasserkraft“ basiert auf zwei Unterkategorien:

Installierte Leistung: Je größer die installierte Leistung, umso schwieriger wird es sein, die Anlage aufzugeben. Die Bewertungsgrenze zwischen „sehr problematisch“ und „problematisch“ wird hier bei 200 kW gezogen. Dieser Wert wurde für den ersten Schritt auf Grundlage der Broschüre „Marktanalyse Wasserkraft“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie aus dem Jahr 2015 [20] gewählt. Hierin wird ausgeführt: *„Auch die Stromgestehungskosten für den Fall einer Modernisierung von bestehenden Anlagen sind bei umfassender Berücksichtigung aller erforderlichen Maßnahmen insbesondere im Bereich des Gewässer- und Fischschutzes derzeit nur bei sehr günstigen Rahmenbedingungen wirtschaftlich darstellbar.“* Und weiter, *„dass sich der Neubau von kleineren Anlagen (100 bis 200 kW) unter den getroffenen Annahmen nicht wirtschaftlich darstellen lässt. [...] Bei der Modernisierung von bestehenden Anlagen zeigt sich ein ähnliches Bild wie beim Neubau.“* Grundlage für diese Einschätzung ist eine Gegenüberstellung der ermittelten Stromgestehungskosten und der EEG-Vergütungssätze. Es wird zudem angemerkt, dass bei sehr günstigen Randbedingungen auch kleinere Anlagen wirtschaftlich errichtet bzw. modernisiert werden können.

Restnutzungsdauer: Je länger die vertraglich geregelte Restnutzungsdauer ist, umso schwieriger wird es sein, die Anlage aufzugeben. Insbesondere bei unbefristeten Wasserrechten, z.B. Altrechten, sind die Möglichkeiten einer Nutzungsaufgabe Verhandlungssache mit dem Rechtsinhaber und nur mit seinem Einverständnis möglich. Alternativ wären Nutzungsaufgaben auf Basis einzelvertraglicher und genehmigungsbezogener Regelungen bzw. gesamtgesellschaftlich getragene politische Lösungen (gesetzliche Änderungen) denkbar. Des Weiteren wäre z.B. auch die Möglichkeit einer finanziellen Ablöse von bestehenden Wasserrechten denkbar.

Diese zwei Unterkategorien werden zunächst separat betrachtet und bewertet. Für die Gesamtbewertung dieser Kategorie wird dann die negativste Einzelbewertung übernommen. In der folgenden Tabelle wird der zugrunde gelegte Bewertungsansatz beschrieben:

Tabelle 4-3: Bewertung der Auswirkungen auf die Wasserkraft

Bewertung Kategorie „Wasserkraft“	
Bewertung	Beschreibung
--	<p>Es werden sehr problematische Auswirkungen erwartet. Als sehr problematisch werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <p><u>Unterkategorie installierte Leistung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wegfall der Wasserkraftnutzung an der Staustufe mit einer installierten Leistung ab 200 kW.</li> </ul> <p><u>Unterkategorie Restnutzungsdauer:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wasserrechtliche Restnutzungsdauer (Stand 2017) ab 30 Jahre bzw. unbefristetes Wasserrecht.</li> </ul>
-	<p>Es werden problematische Auswirkungen erwartet. Als problematisch werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <p><u>Unterkategorie installierte Leistung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wegfall der Wasserkraftnutzung an der Staustufe mit einer installierten Leistung &lt; 200 kW.</li> </ul> <p><u>Unterkategorie Restnutzungsdauer:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wasserrechtliche Restnutzungsdauer (Stand 2017) ab 3 bis &lt; 30 Jahre</li> </ul>
0	<p>Es werden keine relevanten Auswirkungen erwartet. Als nicht relevant bzw. neutral werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <p><u>Unterkategorie installierte Leistung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Derzeitig keine Wasserkraftnutzung. Zukünftig wird an diesem Standort auch keine Wasserkraftnutzung mehr möglich sein.</li> </ul> <p><u>Unterkategorie Restnutzungsdauer:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Es besteht kein Wasserrecht.</li> <li>Das Wasserrecht ist ausgelaufen.</li> <li>Wasserrechtliche Restnutzungsdauer &lt; 3 Jahre</li> </ul>
+	<p>Es werden günstige Auswirkungen erwartet. Als günstig werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Diese Bewertung ist auf Basis des aktuellen Wissensstandes derzeit nicht zu erwarten, wird aber im 2. Schritt nochmal überprüft.</i></li> </ul>
++	<p>Es werden sehr günstige Auswirkungen erwartet. Als sehr günstig werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Diese Bewertung ist auf Basis des aktuellen Wissensstandes derzeit nicht zu erwarten, wird aber im 2. Schritt nochmal überprüft.</i></li> </ul>

Es ist an dieser Stelle nochmal explizit auf die Zielsetzung dieses Berichtes hinzuweisen (vgl. [Kapitel 1.3](#)). Sofern die weitere Diskussion ergibt, dass eine Staustufe in einem zweiten Schritt näher betrachtet werden soll, wären u.a. folgende Punkte zu prüfen:

- Bauwerkszustand
- Investitionsbedarf
- Status quo bzgl. ökologischer Durchgängigkeit und Fischschutz
- Wirtschaftlichkeit der Anlage im Hinblick auf erforderliche Modernisierungen usw.

#### 4.4 Trinkwassergewinnung und sonstige Wasserentnahmen

Die der Allgemeinheit dienende Wasserversorgung (öffentliche Wasserversorgung) ist entsprechend Wasserhaushaltsgesetz eine Aufgabe der Daseinsvorsorge [2]. Gewässer die im Interesse der derzeit bestehenden oder künftigen öffentlichen Wasserversorgung vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen sind, können als Wasserschutzgebiet ausgewiesen werden. Entsprechend des Schutzzieles können Beeinträchtigungen der Wasserversorgung in Wasserschutzgebieten verboten werden. Aufgrund dieses Rechtsstatus erfolgt die Bewertung in dieser Kategorie auf Basis der ausgewiesenen Trinkwasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete und Mineralwassereinzugsgebiete. Entlang der Lahn gibt es zudem diverse genehmigte Entnahmestellen aus dem Grund- und Oberflächenwasser, denen kein Schutzgebiet zugewiesen ist.

Bei Absenkung der Wasserspiegel ist es offensichtlich, dass die Oberflächenwasserentnahmestellen, welche meist im Bereich der Flussufer liegen, nicht mehr ohne Weiteres nutzbar sind. Aber auch viele der Grundwasserentnahmestellen liegen in den Bereichen, in welchem der Grundwasserstand bei Staulegung verändert wird. Dies kann je nach Art der (Trink-) Wassergewinnung problematische Auswirkungen auf die Rohwasserqualität und die Förderleistung haben. Insbesondere in abflussarmen Phasen kann es diesbezüglich problematisch werden. Der Grad der Beeinflussung wurde in diesem ersten Schritt nicht untersucht. Es ist möglich, dass dem WSA Koblenz nicht alle vorhanden Wasserentnahmestellen bekannt sind. In Rheinland-Pfalz konnten nur die Stellen betrachtet werden, die bereits digitalisiert vorliegen und auch im Geoportal des Landes einsehbar sind. Für den hessischen Bereich wurden die Informationen zu den Gewinnungsanlagen in tabellarischer Form zur Verfügung gestellt. Auch hier stehen nur die bereits digitalisierten Daten zur Verfügung.

Die Bewertung in der Kategorie „Trinkwassergewinnung und sonstige Wasserentnahmen“ basiert auf zwei Unterkategorien:

Anzahl der Entnahmestellen: Je mehr Wasserentnahmestellen sich im Bereich einer Stauhaltung befinden, umso unwahrscheinlicher ist nach erster Einschätzung eine Staulegung. Als Grenzwert zwischen sehr problematischer und problematischer Bewertung wurde vom WSA Koblenz die Zahl 10 gewählt. Stauhaltungen mit zehn oder mehr Entnahmestellen bilden nach erster Einschätzung einen regionalen Schwerpunkt der Wasserentnahme.

Betroffene Schutzgebiete: Sofern die betrachtete Stauhaltung im Bereich von Trinkwasser-, Heilquellenschutzgebieten oder Mineralwassereinzugsgebieten liegt, ist mit einer Beeinflussung dieser Schutzgebiete durch eine Staulegung zu rechnen.

Diese zwei Unterkategorien werden zunächst separat betrachtet und bewertet. Für die Gesamtbewertung dieser Kategorie wird dann die negativste Einzelbewertung übernommen. In der folgenden Tabelle wird der zugrunde gelegte Bewertungsansatz beschrieben:

**Tabelle 4-4:** Bewertung der Auswirkungen auf die Trinkwassergewinnung und sonstige Wasserentnahmen

<b>Bewertung Kategorie „Trinkwassergewinnung und sonstige Wasserentnahmen“</b>	
<b>Bewertung</b>	<b>Beschreibung</b>
--	<p>Es werden sehr problematische Auswirkungen erwartet. Als sehr problematisch werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <p><u>Unterkategorie Anzahl der Entnahmestellen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es befinden sich <math>\geq 10</math> Wasserentnahmestellen im Bereich der Stauhaltung. Eine Beeinflussung des lokalen Grundwasserstandes und somit auch der Entnahmestelle kann nicht ausgeschlossen werden.</li> </ul> <p><u>Unterkategorie betroffene Schutzgebiete:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Staubereich (Wasserfläche) liegt vollständig bzw. zu einem Großteil (<math>\geq 50\%</math>) in einem Trinkwasserschutzgebiet, Heilquellenschutzgebiet und/oder einem Mineralwassereinzugsgebiet.</li> </ul>
-	<p>Es werden problematische Auswirkungen erwartet. Als problematisch werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <p><u>Unterkategorie Anzahl der Entnahmestellen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es befinden sich <math>&lt; 10</math> Wasserentnahmestellen im Bereich der Stauhaltung. Eine Beeinflussung des lokalen Grundwasserstandes und somit auch der Entnahmestelle kann nicht ausgeschlossen werden.</li> </ul> <p><u>Unterkategorie betroffene Schutzgebiete:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Staubereich (Wasserfläche) liegt zu einem kleineren Teil (<math>&lt; 50\%</math>) in einem Trinkwasserschutzgebiet, Heilquellenschutzgebiet und/oder einem Mineralwassereinzugsgebiet.</li> <li>• Der Staubereich (Wasserfläche) grenzt an ein Trinkwasserschutzgebiet, Heilquellenschutzgebiet und/oder ein Mineralwassereinzugsgebiet, so dass ein Einfluss auf den Grundwasserstand im Schutzgebiet nicht auszuschließen ist.</li> </ul>
0	<p>Es werden keine relevanten Auswirkungen erwartet. Als nicht relevant bzw. neutral werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <p><u>Unterkategorie Anzahl der Entnahmestellen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Wasserentnahmestellen im Bereich der Stauhaltung.</li> </ul> <p><u>Unterkategorie betroffene Schutzgebiete:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein Trinkwasser-, Heilquellenschutz- und/oder Mineralwassereinzugsgebiet betroffen.</li> </ul>
+	<p>Es werden günstige Auswirkungen erwartet. Als günstig werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Diese Bewertung ist auf Basis des aktuellen Wissensstandes derzeit nicht zu erwarten, wird aber im 2. Schritt nochmal überprüft.</i></li> </ul>
++	<p>Es werden sehr günstige Auswirkungen erwartet. Als sehr günstig werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Diese Bewertung ist auf Basis des aktuellen Wissensstandes derzeit nicht zu erwarten, wird aber im 2. Schritt nochmal überprüft.</i></li> </ul>

Es ist an dieser Stelle nochmal explizit auf die Zielsetzung dieses Berichtes hinzuweisen (vgl. [Kapitel 1.3](#)). Sofern die weitere Diskussion ergibt, dass eine Staustufe in einem zweiten Schritt näher betrachtet werden soll, wären u.a. folgende Punkte zu prüfen:

- Detaillierte Untersuchung der Betroffenheit von Schutzgebieten und Entnahmestellen
- Auswirkungen auf Qualität und Quantität der Wasserentnahme
- Möglichkeiten und Kosten für Schutzmaßnahmen

## 4.5 Wassertourismus

Der Tourismus, und speziell der Wassertourismus rund um die Schifffahrt, spielt im gesamten Lahntal eine zentrale Rolle. Das touristische Marketing aber auch Teile der Wirtschaft sind auf diesen Schwerpunkt ausgelegt. Oft wird die Lahn als eines der beliebtesten „Paddelreviere“ Deutschlands genannt und auch für die motorbetriebene Freizeitschifffahrt ist die Lahn ein interessantes Revier mit internationalen Gästen. Zudem ist die Lahn im Südwesten Deutschlands ein einzigartiges Revier, da es sich die Freizeitskipper nicht mit der Güterschifffahrt teilen müssen. Insbesondere für Anfänger und ruheliebende Skipper ideale Voraussetzungen, wie sie auf Rhein, Mosel oder Saar nicht vorzufinden sind. Nicht zuletzt wegen fehlender Investitionen in die bestehende Infrastruktur, aber auch durch eine veränderte Altersstruktur der Nutzer und sicherlich auch weiterer Gründe haben sich die Intensität und Ausrichtung der wassertouristischen Nutzung über die letzten Jahrzehnte verändert. Derzeitig ist die Wasserstraße Lahn im Hinblick auf die wassertouristische Nutzung in zwei Abschnitte zu unterteilen, was sich auch in dieser Betrachtung widerspiegeln muss. Die untere Lahn erstreckt sich von der Mündung in den Rhein bei Lahnstein (km 137,3) bis Steeden bei Limburg (km 70,00), die obere Lahn von Steeden (km 70,00) bis zum Badener Wehr bei Gießen (km -11,075). Entsprechend der Binnenschifffahrtsstraßenordnung (BinSchStrO, [5]) sind für die gesamte Wasserstraße Lahn Fahrzeuge bis 34 m Länge und 4,69 m Breite zugelassen. Im Bereich der unteren Lahn gibt es abschnittsweise Regelungen, die auch größere Abmessungen zulassen. Weitere Informationen zum Ist-Zustand sind [Kapitel 2](#) zu entnehmen. Auch oberhalb des Badener Wehres wird die Lahn wassertouristisch genutzt (v.a. Kanuten). Dieser Lahnabschnitt ist jedoch nicht Bestandteil dieses Diskussionspapiers.

Betrachtet man an der Lahn das Thema Staulegung im Zusammenhang mit dem Wassertourismus, so ist der Aspekt der Stau- bzw. Schleusenkette zu beachten. Die 23 vorhandenen Schleusen, insbesondere die 12 von Motorbooten an der unteren Lahn rege genutzten Schleusen, sind in ihrer Gesamtheit zu sehen. Wird hier nur ein Wehr zurückgebaut und die Stauhaltung dementsprechend unbefahrbar, so bedeutet dies, dass der oberhalb gelegene Teil der Lahn vom übrigen Wasserstraßennetz abgeschnitten wäre. Dies hätte entsprechende Folgen für die Nutzer und die Region.

In dieser Nutzungskategorie werden neben der räumlichen Differenzierung zwei Unterkategorien betrachtet.

### 4.5.1 Untere Lahn (km 70,00 bis km 137,30)

Fahrgastschiffe und andere Motorboote: Die gesamte untere Lahn zwischen Lahnstein und Steeden wird regelmäßig von der Fahrgastschifffahrt und geeigneten Motorbooten befahren. In diesem Bereich liegt der Schwerpunkt der motorbetriebenen Schifffahrt. Neben der Lahn-Arche, einer Art großem Party-Floß, verkehren drei Fahrgastschiffe in diesem Abschnitt, wobei die Strecke in der Regel jeweils nur abschnittsweise befahren wird. Die Fahrgastschiffe sind genauso wie Motorboote vor allem auf eine ausreichende Wassertiefe angewiesen, wie sie an der unteren Lahn mit einer Fahrrinntiefe von 1,60 m vorgehalten wird. Durch einen Wehrrückbau würden die Wassertiefen im Bereich der unteren Lahn bei kleinen und mittleren Abflüssen über weite Teile stark reduziert. Im Bereich der unteren Lahn würden sich ähnliche Verhältnisse einstellen, wie sie zurzeit bereits an der oberen Lahn in den nicht staugeregelten Abschnitten (z.B. in den oberen Abschnitten der Stauhaltungen Villmar und Löhnberg) vorherrschen. Dies hätte zur Folge, dass Fahrgastschiffe und Motorboote nicht mehr auf der Lahn verkehren könnten. Vor allem für die Fahrgastschifffahrt und weitere von der Schifffahrt abhängige Betriebe (Marinas, Werften usw.) hätte dies die Geschäftsaufgabe bzw., soweit möglich, eine unternehmerische Neuausrichtung zur Folge. Mit hoher Wahrscheinlich-



keit wird es somit nach dem Rückbau aller oder auch nur einzelner Wehre zunächst zu einer touristischen und auch wirtschaftlichen Schwächung der Region kommen, deren touristischen Markenkern nach Aussage des Lahntal Tourismus Verbandes e.V. der Wassertourismus bildet. Grund hierfür werden vor allem der Verlust der Fahrgastschiffahrt und das Fernbleiben großer Boote (auch aus dem Ausland) sein, welche die untere Lahn dann nicht mehr befahren können. Diese zu erwartenden Effekte werden als sehr problematisch bewertet. Welche langfristigen Auswirkungen zu erwarten sind und ob die Effekte langfristig auszugleichen sind, kann in diesem ersten Schritt nicht abgeschätzt werden. Sollten sich zukünftig technische Entwicklungen ergeben und in der Praxis durchsetzen, welche dieser negativen Einschätzung entgegenstehen (z.B. sehr flachgehende Boote o.ä.), ist die Bewertung ggf. anzupassen.

**Muskelbetriebene Boote:** Muskelbetriebene Boote (Kanus, Ruderboote usw.) können die untere Lahn im Ist-Zustand uneingeschränkt befahren. Diese Strecke ist vollständig staugeregelt, wodurch die Lahn weitestgehend Stillwassercharakter hat. Die Auswirkungen auf den muskelbetriebenen Wassertourismus im unteren Lahntal sind schwer abzuschätzen, da die Vorlieben der Ruderer und Paddler sehr individuell sind. Es ist davon auszugehen, dass nach einem Wehrrückbau zwar einige Paddler fernbleiben, andere dafür aber hinzukommen. Beispielsweise werden die freifließenden Abschnitte der oberen Lahn (z.B. in den oberen Abschnitten der Staustufen Villmar und Löhnberg) zurzeit sehr gerne von Paddlern befahren. Sicherlich kann das Lahntal durch eine Verstärkung des Naturerlebnisses auf einem freifließenden Fluss für einen Teil der Wassertouristen auch an Attraktivität gewinnen. Auch ist es denkbar, dass an Problemstellen mit zu geringen Wassertiefen nach Staulegung lokal geeignete wasserbauliche Maßnahmen umgesetzt werden, um die Befahrbarkeit für Paddler weiterhin zu gewährleisten. Da insbesondere Ruderer aber verstärkt Stillwasserbereiche für ihren Sport bevorzugen, werden die Auswirkungen hier in ihrer Gesamtheit zunächst als problematisch bewertet. Welche langfristigen Auswirkungen zu erwarten sind und ob die Effekte langfristig auszugleichen sind, kann in diesem ersten Schritt nicht abgeschätzt werden.

Diese zwei Unterkategorien werden zunächst separat betrachtet und bewertet. Für die Gesamtbewertung dieser Kategorie wird dann die negativste Einzelbewertung übernommen. In der folgenden Tabelle wird der zugrunde gelegte Bewertungsansatz beschrieben:

**Tabelle 4-5:** Bewertung der Auswirkungen auf den Wassertourismus, untere Lahn

<b>Bewertung Kategorie „Wassertourismus“, untere Lahn</b>	
<b>Bewertung</b>	<b>Beschreibung</b>
--	<p>Es werden sehr problematische Auswirkungen erwartet. Als sehr problematisch an der unteren Lahn werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <p><u>Unterkategorie Fahrgastschiffahrt und weitere Motorboote:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Befahrbarkeit der Stauhaltung durch Fahrgastschiffe und weitere Motorboote wird nach Staulegung nicht mehr gegeben sein.</li> </ul> <p><u>Unterkategorie muskelbetriebene Boote:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Diese Bewertung ist auf Basis des aktuellen Wissensstandes derzeit nicht zu erwarten, wird aber im 2. Schritt nochmal überprüft.</i></li> </ul>

-	<p>Es werden problematische Auswirkungen erwartet. Als problematisch an der unteren Lahn werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <p><u>Unterkategorie Fahrgastschiffahrt und große Motorboote:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Diese Bewertung ist auf Basis des aktuellen Wissensstandes derzeit nicht zu erwarten, wird aber im 2. Schritt nochmal überprüft.</i></li> </ul> <p><u>Unterkategorie muskelbetriebene Boote:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Befahrbarkeit der unteren Lahn wird auch nach einer Staulegung für diese Nutzergruppe unter anderen Randbedingungen auch weiterhin gegeben sein, wobei sich insbesondere für die Ruderer die Verhältnisse verschlechtern würden.</li> </ul>
o	<p>Es werden keine relevanten Auswirkungen erwartet. Als nicht relevant bzw. neutral werden an der unteren Lahn in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <p><u>Unterkategorie Fahrgastschiffahrt und weitere Motorboote:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Stauhaltung wird zurzeit nicht befahren.</li> </ul> <p><u>Unterkategorie muskelbetriebene Boote:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Stauhaltung wird zurzeit nicht befahren.</li> </ul>
+	<p>Es werden günstige Auswirkungen erwartet. Als günstig werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Diese Bewertung ist auf Basis des aktuellen Wissensstandes derzeit nicht zu erwarten, wird aber im 2. Schritt nochmal überprüft.</i></li> </ul>
++	<p>Es werden sehr günstige Auswirkungen erwartet. Als sehr günstig werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Diese Bewertung ist auf Basis des aktuellen Wissensstandes derzeit nicht zu erwarten, wird aber im 2. Schritt nochmal überprüft.</i></li> </ul>

#### 4.5.2 Obere Lahn (km-11,075 bis km 70,00)

Fahrgastschiffe und weitere Motorboote: Die obere Lahn wird aktuell nicht mehr von der Fahrgastschiffahrt genutzt. Die Fahrgastschiffahrt im Bereich der Stauhaltung Weilburg wurde im Jahre 2017 eingestellt, das Schiff ist bis jetzt aber noch vor Ort. Es könnte also ggf. kurzfristig wieder den Betrieb aufnehmen. Motorboote sind vor allem auf eine ausreichende Wassertiefe angewiesen. Da an der oberen Lahn keine Fahrrinne mit Mindestwassertiefe vorgehalten wird, ist das Gewässer hier in vielen Abschnitten zu flach für i.d.R. große Fahrgastschiffe und andere Motorboote. Diese Boote können zurzeit nur die Staubereiche befahren, die für das individuelle Boot ausreichende Wassertiefen bietet. Die freifließenden Strecken (z.B. in den oberen Abschnitten der Stauhaltungen Villmar und Löhnberg) sind zurzeit aufgrund unzureichender Wassertiefen (Felsbänke usw.) bei kleinen und mittleren Abflüssen nur durch Boote mit sehr geringem Tiefgang und dann i.d.R. auch nur talwärts zu befahren. Hinzu kommt, dass es an den Wehren in Wetzlar, der Sohlschwelle Heuchelheim und den Wehren in Gießen, keine Schleusen gibt. Diese Bauwerke sind für Motorboote somit im Ist-Zustand nicht passierbar. Die oberhalb Wetzlars gelegenen Lahnabschnitte sind deshalb nur mit trailerbaren Booten zu erreichen. Durch einen Wehrrückbau würden die Wassertiefen im Bereich der oberen Lahn in den jetzigen Staubereichen bei kleinen und mittleren Abflüssen stark reduziert. Dies hätte zur Folge, dass sich die Verhältnisse für Fahrgastschiffe und weitere Motorboote weiter verschlechtern. Die Auswirkungen eines Rückbaus aller oder auch nur einzelner Wehre an der oberen Lahn werden im Hinblick auf die wassertouristische Nutzung in diesem ersten Schritt aber nicht ganz so kritisch eingeschätzt, wie an der unteren Lahn. Die problematischen Folgen für den motorbetriebenen Wassertourismus sind nicht so weitreichend wie im unteren Abschnitt, wenn auch nicht von der Hand zu weisen. Aus diesem Grund werden die zu erwartenden Effekte hier zunächst als problematisch bewertet. Eine Ausnahme bildet die Koppelschleuse Weilburg mit zugehörigem Schifffahrtstunnel. Da dies eine bun-

desweit einmalige Attraktion darstellt, wird eine Staulegung an diesem Standort in diesem ersten Schritt sehr problematisch bewertet.

Muskelbetriebene Boote: Muskelbetriebene Boote (Kanus, Ruderboote usw.) können die obere Lahn im Ist-Zustand uneingeschränkt befahren. Die Strecke ist teilweise staugeregelt, so dass die Lahn zwar meist Stillwassercharakter hat, aber auch längere freifließende Strecken aufweist. Neben den o.g. Auswirkungen einer Staulegung auf den muskelbetriebenen Wassertourismus an der unteren Lahn kommt an der oberen Lahn noch ein weiterer Aspekt hinzu. Die Selbstschleusungen in diesem Abschnitt gehören zu den Attraktionen der Wasserstraße und steigern den Erlebnisfaktor. Gleiches gilt für den Schifffahrtstunnel in Weilburg, einer einmaligen Attraktion in Deutschland, welcher nach einer Staulegung nicht mehr befahrbar wäre. Die Folgen für den muskelbetriebenen Wassertourismus sind auch im oberen Lahntal schwer abzuschätzen, da die Vorlieben der Ruderer und Paddler sehr individuell sind. Es ist davon auszugehen, dass nach einem Wehrrückbau zwar einige Paddler fernbleiben, andere dafür aber hinzukommen. Beispielsweise werden die freifließenden Abschnitte der oberen Lahn (z.B. in den oberen Abschnitten der Stauhaltungen Villmar und Löhnberg) zurzeit sehr gerne von Paddlern befahren. Sicherlich kann das Lahntal durch eine Verstärkung des Naturerlebnisses auf einem freifließenden Fluss für einen Teil der Wassertouristen auch an Attraktivität gewinnen. Auch ist es denkbar, dass an Problemstellen mit zu geringen Wassertiefen nach Staulegung lokal geeignete wasserbauliche Maßnahmen umgesetzt werden, um die Befahrbarkeit für Paddler weiterhin zu gewährleisten. Da insbesondere Ruderer aber verstärkt Stillwasserbereiche für ihren Sport bevorzugen, werden die Auswirkungen hier in ihrer Gesamtheit zunächst als problematisch bewertet (Ausnahme Weilburg, siehe oben). Welche langfristigen Auswirkungen zu erwarten sind und ob die Effekte langfristig auszugleichen sind, kann in diesem ersten Schritt nicht abgeschätzt werden.

Diese zwei Unterkategorien werden zunächst separat betrachtet und bewertet. Für die Gesamtbewertung dieser Kategorie wird dann die negativste Einzelbewertung übernommen. In der folgenden Tabelle wird der zugrunde gelegte Bewertungsansatz beschrieben:

**Tabelle 4-6:** Bewertung der Auswirkungen auf den Wassertourismus, obere Lahn

<b>Bewertung Kategorie „Wassertourismus“, obere Lahn</b>	
<b>Bewertung</b>	<b>Beschreibung</b>
--	<p>Es werden sehr problematische Auswirkungen erwartet. Als sehr problematisch an der oberen Lahn werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <p><u>Unterkategorie Fahrgastschifffahrt und weitere Motorboote:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Schifffahrtstunnel Weilburg mit Koppelschleuse, eine bundesweit einmalige Attraktion, wird nicht mehr befahrbar sein.</li> </ul> <p><u>Unterkategorie muskelbetriebene Boote:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Schifffahrtstunnel Weilburg mit Koppelschleuse, eine bundesweit einmalige Attraktion, wird nicht mehr befahrbar sein.</li> </ul>
-	<p>Es werden problematische Auswirkungen erwartet. Als problematisch an der oberen Lahn werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <p><u>Unterkategorie Fahrgastschifffahrt und weitere Motorboote:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Befahrbarkeit der Stauhaltung durch Fahrgastschiffe und weitere Motorboote wird nach Staulegung nicht mehr gegeben sein.</li> </ul> <p><u>Unterkategorie muskelbetriebene Boote:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Befahrbarkeit der oberen Lahn wird auch nach einer Staulegung für diese Nutzergruppe unter anderen Randbedingungen auch weiterhin gegeben sein, wobei sich insbesondere für die Ruderer die Verhältnisse verschlechtern würden.</li> </ul>

o	<p>Es werden keine relevanten Auswirkungen erwartet. Als nicht relevant bzw. neutral werden an der unteren Lahn in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Diese Bewertung ist auf Basis des aktuellen Wissensstandes derzeit nicht zu erwarten, wird aber im 2. Schritt nochmal überprüft.</i></li> </ul>
+	<p>Es werden günstige Auswirkungen erwartet. Als günstig werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Diese Bewertung ist auf Basis des aktuellen Wissensstandes derzeit nicht zu erwarten, wird aber im 2. Schritt nochmal überprüft.</i></li> </ul>
++	<p>Es werden sehr günstige Auswirkungen erwartet. Als sehr günstig werden in der Bewertung folgende Punkte eingeschätzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Diese Bewertung ist auf Basis des aktuellen Wissensstandes derzeit nicht zu erwarten, wird aber im 2. Schritt nochmal überprüft.</i></li> </ul>

Es ist an dieser Stelle nochmal explizit auf die Zielsetzung dieses Berichtes hinzuweisen (vgl. [Kapitel 1.3](#)). Sofern die weitere Diskussion ergibt, dass eine Stauhaltung in einem zweiten Schritt näher betrachtet werden soll, wären u.a. folgende Punkte zu prüfen:

- Detaillierte, kleinräumige Betrachtung der touristischen Anlagen und Untersuchung der Auswirkungen auf bestehende Nutzungsrechte der Kategorien Verkehrswesen, Landebrücken, Bootsstege usw..
- Wie schätzt die Mehrheit der Ruderer und Paddler die zu erwartenden, veränderten Verhältnisse tatsächlich ein?
- Welchen Einfluss hätte eine Staulegung auf ortsansässige Vereine, die den Staubereich als Trainingsrevier nutzen?
- Welche Zukunft hat die Fahrgastschifffahrt auf der Lahn, ggf. bereichsweise, ohne die Durchführung von Staulegungen?
- Welchen Einfluss hat der Rückbau des Wehres auf das gesamte Wassersportrevier?

## 4.6 Angelfischerei

Die Lahn wird auf der gesamten betrachteten Strecke zwischen Lahnstein und Gießen durch Angelsportler genutzt. Die gesamte Gewässerstrecke ist abschnittsweise an verschiedene Vereine bzw. Personen verpachtet. Im hessischen Bereich werden diese teilweise durch Hegegemeinschaften vertreten. Berufsfischer gibt es an der Lahn nicht.

Die grundsätzliche fischereibiologische Situation an der Lahn ist in [Teilbericht 2](#) [6] erläutert. Durch Staulegungen wird sich demnach mittelfristig eine andere, für den Angler hochwertigere Fischzönose einstellen, die von den wegfallenden Wanderhindernissen und den veränderten Strömungssituationen profitiert. Dieser Effekt ist stärker, je mehr Wehre zurückgebaut werden. Ideal für die Fischfauna wäre ein Rückbau aller Querbauwerke, um den Zugang für Langdistanzwanderer (z.B. Lachs) wieder uneingeschränkt zu ermöglichen. Aber auch die übrigen Fischarten, welche in ihrem Leben nur weniger stark ausgeprägte Wanderbewegungen vollziehen, sind auf einen ausreichenden genetischen Austausch innerhalb eines Gewässers angewiesen, welcher durch unpassierbare Querbauwerke behindert wird. Auch sie würden also vom Rückbau der Staustufen profitieren. Für die Fischzönose ist der Rückbau von Querbauwerken, und damit zusammenhängend auch von Wasserkraftwerken, grundsätzlich als günstig zu bewerten. Nur so kann die ökologische Durchgängigkeit vollumfänglich wiederhergestellt werden und sich eine gewässertypische Fischzönose einstellen. Derzeitig durch den Rückstau der Querbauwerke geprägte Gewässerabschnitte werden wieder zu frei fließenden Gewässern, die den ursprünglichen Lebensraumfunktionen der potentiell-natürlichen Fischfauna gerecht

werden. Im gleichen Zuge entfällt die Gefährdung abwandernder Individuen durch die Turbinen im Kraftwerk, sofern bisher kein ausreichender Fischschutz vorhanden ist.

Diese Veränderungen würden sich auch auf die angelfischereiliche Nutzung auswirken. Es ist zu erwarten, dass die beschriebenen Veränderungen auf viele Angelsportler günstig wirken und somit beispielsweise mehr Vereinsmitglieder gewonnen oder mehr Angelkarten an Touristen verkauft werden könnten. Es gibt vereinzelt jedoch auch Angler und Fischer, die einen Erhalt der Staustufen bevorzugen würden. Diese sehen auf ihre Gewässerstrecke begrenzt Nachteile durch eine Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit, da lokal durchgeführter Besatz das eigene Angelrevier verlassen kann und somit für den Besetzer nicht mehr direkt verfügbar ist. Diese Sichtweise entspricht jedoch nicht dem Grundgedanken des Bundesnaturschutzgesetzes sowie der Landesfischereigesetze und somit auch nicht der Meinung der Fischereibehörden und Fischereiverbände. Die o.g. Veränderungen werden unter Anglern und Fischern sicherlich sehr individuell wahrgenommen. Jeder hat seine persönlichen Vorlieben und wird meist sein Heimatrevier so lieb gewonnen haben, wie er es über Jahre und Jahrzehnte kennen- und schätzen gelernt hat. Gleichzeitig werden die wirtschaftlichen Auswirkungen einer Staulegung für den Angelsport in diesem ersten Schritt als gering eingeschätzt.

Da es in dieser Nutzungskategorie ausschließlich um die Auswirkungen auf den Nutzer, also den Angler bzw. Fischer, geht, kann in diesem ersten Schritt keine objektive Differenzierung mit entsprechender Bewertung erfolgen. Die Auswirkungen auf Ökologie und Umwelt werden in der gleichnamigen Nutzungskategorie separat erfasst und fließen dort in die Bewertung ein. In der Kategorie „Angelfischerei“ werden deshalb in **diesem ersten Schritt alle Staustufen neutral bewertet**. Sofern die darauf aufbauende Diskussion einen sinnvollen, objektiven Bewertungsansatz hervorbringt, kann dieser in einem ggf. folgenden 2. Schritt für die relevanten Staustufen angewandt werden.

Es ist an dieser Stelle nochmal explizit auf die Zielsetzung dieses Berichtes hinzuweisen (vgl. [Kapitel 1.3](#)). Sofern die weitere Diskussion ergibt, dass eine Staustufe in einem zweiten Schritt näher betrachtet werden soll, wären u.a. folgende Punkte zu prüfen:

- Können die Auswirkungen auf die fischereiliche Nutzung (nicht den Naturraum und die Ökologie) sinnvoll und objektiv z.B. anhand wirtschaftlicher Aspekte oder der Ökosystemleistung bewertet werden?

#### 4.7 Hochwasserabfluss

Eines der wichtigsten Kriterien bei der Beurteilung von Maßnahmen in und an einem Gewässer ist die Hochwasserneutralität. Diese sind, sofern sie überhaupt genehmigungsfähig sind, i.d.R. hochwasserneutral durchzuführen. Besonders in urban geprägten Gebieten wird dieser Punkt richtigerweise streng geprüft.

Mit dem hydrodynamisch-numerischen Modell der BfG (vgl. [Teilbericht 2 \[6\]](#)) wurde eine erste Abschätzung der Wasserspiegellagenänderung bei Rückbau der Wehranlagen vorgenommen. Diese baulichen Änderungen haben zunächst keine problematischen Auswirkungen auf den Hochwasserabfluss. Genauere Informationen hierzu sind dem BfG-Bericht [6] zu entnehmen. Da jedoch in diesem ersten Schritt nicht abzuschätzen ist, wie sich der Bewuchs in den Uferbereichen entwickeln wird, ist dieser Effekt bisher nicht in die Berechnung eingeflossen. Zu erwarten ist aber, dass sich oberhalb der Staustufen in den zukünftig nicht mehr ganzjährig benetzten Bereichen der Uferböschungen ein zusätzlicher Bewuchs etablieren wird. Die Rauheit, und somit der Fließwiderstand, wird erhöht, was tendenziell einen Anstieg der Wasserspiegellagen erwarten lässt. Wie groß dieser sein wird, ist in diesem ersten Schritt nur grob abschätzbar. Ohne geeignete Kompensationsmaßnahmen wird mit Wasserspiegelanstiegen im Zentimeterbereich und lokalen Spitzen in einer Größenordnung von maximal 10 bis 20 cm gerechnet. Durch regelmäßige, intensive Unterhaltungsarbeiten könnte der Be-

wuchs theoretisch klein gehalten werden. Dies würde jedoch im Widerspruch zum eigentlichen Ziel der Staulegung, der naturnahen Entwicklung des Gewässers, stehen. Außerdem wären solche Maßnahmen mit einem erheblichen personellen und finanziellen Unterhaltungsaufwand verbunden. Nicht zuletzt, weil die Uferbereiche nach Rückbau der Wehranlagen (und Schleusen) nicht mehr vom Wasser aus zugänglich wäre. Hinzu kommen Unsicherheiten und eine potentielle lokale Gefährdung der Hochwasserneutralität durch eine im Modell bisher nicht berücksichtigte, aber zum Teil zu erwartende Morphodynamik. Durch Erosions- und Sedimentationsprozesse wird sich das Gewässerbett (Flusssohle und Ufer) aufgrund der erheblich veränderten Strömungsverhältnisse v.a. in den jetzt staugeregelten Abschnitten entsprechend entwickeln. Die Auswirkungen dieser Prozesse auf den Hochwasserabfluss sind in diesem ersten Schritt aber nicht abschätzbar. Auch eine Verschiebung der lokalen Ausuferungen kann an dieser Stelle nicht ausgeschlossen werden. Auf die Geschwindigkeit der Hochwasserabflusswelle hat der Rückbau der Wehre nach erster Abschätzung der BfG (s.o.) keine signifikanten Auswirkungen. Aufgrund der beschriebenen Unsicherheiten werden in der Kategorie „Hochwasserabfluss“ in **diesem ersten Schritt alle Staustufen problematisch bewertet**.

Es ist an dieser Stelle nochmal explizit auf die Zielsetzung dieses Berichtes hinzuweisen (vgl. [Kapitel 1.3](#)). Sofern die weitere Diskussion ergibt, dass eine Staustufe in einem zweiten Schritt näher betrachtet werden soll, wären u.a. folgende Punkte zu prüfen:

- detaillierte, kleinräumige Betrachtung der Hochwassersituation
- Prüfung von erforderlichen und möglichen Kompensationsmaßnahmen zur Wahrung der Hochwasserneutralität bei Wehrrückbau

## 4.8 Ökologie und Umwelt

Die Auswirkungen einer Staulegung auf Ökologie und Umwelt wurden in diesem ersten Betrachtungsschritt durch die BfG abgeschätzt und werden im [Teilbericht 2](#) [6] erläutert. In der Diskussion heißt es dazu zusammenfassend u.a.

*„Die Effekte einer Staulegung wären zweifellos vielfältig. Das Szenario würde z.B. umfassen, dass die Durchgängigkeit, aufwärts und abwärts, für Fische und andere Tiere wieder gegeben wäre. Auch das Geschiebe könnte sich nach Unterstrom ungehindert bewegen. Die Fließgeschwindigkeit wäre wieder höher, die Verweilzeit geringer und damit die Wasserqualität besser. Strömungsliebende Fischarten und Fischnährtiere könnten sich weiter im Gewässer ausbreiten.“* [6]

Wesentliche, dem Naturraum Fließgewässer zuordenbaren, Parameter würden sich demnach verbessern. Diese zu erwartende ökologische Verbesserung ist letztendlich der Antrieb für die in diesem Diskussionspapier dokumentierten Überlegungen. Auf Basis der gesammelten Erkenntnisse werden in der Kategorie „Natur und Umwelt“ in **diesem ersten Schritt alle Staustufen günstig bewertet**.

Genauso wird in [Teilbericht 2](#) [6] aber auch auf Auswirkungen auf das aktuell bestehende Ökosystem hingewiesen, welche einem erhaltenden Naturschutz ggf. entgegenstehen könnten. So heißt es in der Diskussion weiter

*„[...]Das Abflussbett sähe deutlich anders aus und die Anschlüsse der Nebengewässer und Nebenwasserflächen müssten entsprechend angepasst werden. Da die Lauflänge und das Gefälle verändert wurden, müsste die Sohle in Teilabschnitten entsprechend stabilisiert werden. Großflächig oder eingreifend verändernd sind aber wenige Effekte und deren Folgewirkungen. Durch die Staulegung und die damit verbundene Absenkung der Wasserspiegellagen für niedrige und mittlere Abflüsse der Lahn kommt es zur dauerhaften Absenkung des Grundwasserspiegels. Dies wirkt sich auf zwei Bereiche aus. Zum einen entsteht mehr Uferfläche, die im Wesentlichen durch Weichholzbestände bewachsen werden wird, aber auch ein*

*Ausbreiten von Neophyten in diesem Bereich wäre denkbar. Der Effekt auf das Landschaftsbild und den Wasserabfluss muss gesondert geprüft werden. Wenn sich der Grundwasserflurabstand vergrößert, bedeutet das, dass die grundwasserabhängigen Vegetationseinheiten ohne die Anbindung ans Grundwasser verschwinden würden.“*

Es ist an dieser Stelle nochmal explizit auf die Zielsetzung dieses Berichtes hinzuweisen (vgl. Kapitel 1.3). Sofern die weitere Diskussion ergibt, dass eine Staustufe in einem zweiten Schritt näher betrachtet werden soll, sind Teilbericht 2 [6] Hinweise auf weitere erforderliche Bearbeitungsschritte (v.a. detailliertere Untersuchungen) zu entnehmen. Genauso ist in einem 2. Schritt der Umfang ggf. erforderlicher Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen abzuschätzen.

## 5 Betrachtung der einzelnen Staustufen

In den Anlagen 1 bis 29 wird jede Staustufe an der Wasserstraße Lahn einzeln betrachtet, die Auswirkungen einer Staulegung auf die oben beschriebenen Kategorien abgeschätzt und bewertet. Eine Übersicht der betrachteten Staustufen ist der folgenden Tabelle und dem Übersichtslageplan in Anlage 0.1 zu entnehmen. Die Legenden zu den Karten der einzelnen Staustufen sind in Anlage 0.2 zusammengefasst.

**Tabelle 5-1:** Übersicht der Staustufen

Lfd. Nr.	Name	Lahn-km	Baujahr (Umbau)	Fallhöhe bei MNQ	Art des Wehres	Länge der Stauhaltung	Länge des Staubereiches (bei MNQ, ungefähr)	Länge der freifließenden Strecke (bei MNQ, ungefähr)
		[-]	[-]	[m]	[-]	[km]	[km]	[km]
1	Lahnstein	135,70	1957	5,9	beweglich	3,3	2,8	0,5
2	Ahl	132,40	1853 (1906)	3,0	fest, Bohlenaufsatz	3,7	3,2	0,5
3	Nievern	128,66	vor 1671 (1906)	2,7	fest, Bohlenaufsatz	2,8	2,8	0,1
4	Bad Ems	125,84	1855 (1906)	2,7	fest, Bohlenaufsatz	3,5	3,4	0,1
5	Dausenau	122,35	1928	4,1	beweglich	4,8	4,2	0,6
6	Nassau	117,59	1928	3,4	beweglich	4,5	4,5	0,0
7	Hollerich	113,07	1928	5,1	beweglich	7,5	7,4	0,1
8	Kalkofen	105,60	1882 (1928) (1969)	5,4	beweglich	8,8	8,8	0,0
9	Scheidt	96,77	1928	3,7	beweglich	5,0	4,9	0,1
10	Cramberg	91,82	1928	4,7	beweglich	8,6	8,5	0,1
11	Diez	83,20	1928	3,4	beweglich	6,5	6,4	0,1
12	Limburg, Unterwehr	76,72	vor 1344	2,4	fest	0,5	0,5	0,0
13	Limburg, Oberwehr	76,18	vor 1344	1,2	fest	10,8	7,0	3,8
14	Runkel	65,36	vor 1538	2,3	fest	2,8	2,8	0,0
15	Villmar	62,56	vor 1790	1,7	fest	11,7	4,4	7,3
16	Fürfurt	50,89	1859	3,5	fest	5,6	5,0	0,6
17	Kirschhofen	45,28	1859 (1877)	3,5	fest	4,2	3,4	0,8
18	Weilburg, Unterwehr	41,12	unbekannt	2,1	fest	1,3	1,3	0,0
19	Weilburg, Oberwehr	39,77	unbekannt	1,9	fest	3,4	3,3	0,1
20	Löhnberg	36,33	vor 1781 (1883)	2,0	fest	17,3	5,4	11,9
21	Nieder-/Oberbiel	18,99	1687 (1885)	3,0	fest, Bohlenaufsatz	3,2	3,1	0,1
22	Altenberg	15,84	unbekannt	1,4	fest	3,9	3,9	0,0
23	Wetzlar, Unterwehr (zweiteilig)	11,99	1250	2,4	fest	0,4	0,4	0,0



Lfd. Nr.	Name	Lahn-km	Baujahr (Umbau)	Fallhöhe bei MNQ	Art des Wehres	Länge der Stauhaltung	Länge des Staubereiches (bei MNQ, ungefähr)	Länge der freifließenden Strecke (bei MNQ, ungefähr)
		[-]	[-]	[m]	[-]	[km]	[km]	[km]
24	Wetzlar, Oberwehr	11,55	11. Jhdt.	1,0	fest	3,6	3,5	0,1
25	Naunheim	7,94	1550	1,4	fest	3,3	3,2	0,1
26	Dorlar (zweiteilig)	4,69	vor 1826 (1882)	1,6	fest	7,0	6,3	0,7
27	Heuchelheim	-2,28	1979	0,5	fest	2,4	k.A.	k.A.
28	Gießen, Unterwehr	-4,69	1972	2,2	fest	0,6	k.A.	k.A.
29	Gießen, Oberwehr	-5,30	1979	2,2	beweglich	k.A.	k.A.	k.A.

Die Wehranlagen der grau dargestellten Staustufen befinden sich nicht im Eigentum des Bundes. Bei den zweiteiligen Wehren in Wetzlar und Dorlar befindet sich jeweils nur ein Wehr im Eigentum des Bundes.

Hinweis zur angegebenen Fallhöhe bei MNQ: Die Werte basieren auf Berechnungen der BfG (FLYS) und sind stark abflussabhängig.

Hinweis zur angegebenen Länge der Stauhaltungen und der Staustrecken: Die Länge wurde über die Kilometrierung bestimmt. Lokal vorhandene Fehlstellen in der Kilometrierung (z.B. durch lokale Änderungen nach einer Begradigung, d.h. „Stauchung“ der Kilometer in diesem Bereich) wurden hier nicht berücksichtigt.

Hinweis zur Länge des Staubereiches: Per Definition liegt die Stauwurzel an der Stelle, an der die rückstauende Staustufe ihren Einfluss auf die oberhalb anschließende Wasserspiegellage verliert. Sie definiert demnach den Wechsel von Staubereich und freifließendem Bereich. Die Lage der Stauwurzel ist abflussabhängig, je größer der Abfluss, umso kürzer ist der Staubereich. Die oben genannten Staubereiche sind bei mittleren Abflussverhältnissen entsprechend kürzer. Bei Hochwasserabfluss herrschen auf der ganzen Strecke nahezu freifließende Verhältnisse, die Wehre sind dann von Unterwasser vollständig eingestaut. An der Lahn ist die Lage der Stauwurzel vor Ort in der Regel nicht erkennbar. Es handelt sich vielmehr um einen rechnerisch zu ermittelnden, theoretischen Wert.

## 6 Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse

Die zu erwartenden Folgen für Ökologie und Umwelt sowie bestehende Nutzungen, welche bei einem Rückbau einzelner oder gar aller Staustufen zu erwarten wären (vgl. erste zentrale Fragestellung in Kapitel 3), wurden herausgearbeitet und einer ersten Bewertung unterworfen. Dies geschah auf Basis möglichst objektiv festgelegter Kriterien und einem einheitlichen, transparent dokumentierten Bewertungsschema. Auf die Definition von KO-Kriterien, welche einen Wehrrückbau von vorne herein ausschließen würden, wurde in diesem Bericht verzichtet, um eine entsprechende Diskussion zu ermöglichen. In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der staustufenweisen Betrachtung zusammengefasst:

**Tabelle 6-1:** Bewertungsmatrix, Übersicht aller Staustufen. Die Bewertungsansätze werden in Kapitel 4 beschrieben.

Staustufe		Bewertung der einzelnen Kategorien							
Nr.	Name	Bebauung, Stadtbild, Denkmalschutz	Landwirtschaft	Wasserkraft	Trinkwassergewinnung, sonst. Wasserentnahmen	Wassertourismus	Angelfischerei	Hochwasserabfluss	Ökologie und Umwelt
1	Lahnstein	--	o	--	--	--	o	-	+
2	Ahl	--	o	--	-	--	o	-	+
3	Nievern	--	o	--	-	--	o	-	+
4	Bad Ems	--	o	-	--	--	o	-	+
5	Dausenau	--	-	--	-	--	o	-	+
6	Nassau	--	o	--	-	--	o	-	+
7	Hollerich	-	-	--	-	--	o	-	+
8	Kalkofen	--	o	--	o	--	o	-	+
9	Scheidt	-	o	o	-	--	o	-	+
10	Cramberg	--	o	--	--	--	o	-	+
11	Diez	--	-	--	-	--	o	-	+
12	Limburg, Unterwehr	--	o	--	-	o	o	-	+
13	Limburg, Oberwehr	--		--	-	--	o	-	
14	Runkel	--	o	--	o	-	o	-	+
15	Villmar	--	o	--	o	-	o	-	+
16	Fürfurt	--	o	--	o	-	o	-	+
17	Kirschhofen	-	o	--	-	-	o	-	+
18	Weilburg, Unterwehr	--	o	--	o	-	o	-	+
19	Weilburg, Oberwehr	--		--	-	--	o	-	
20	Löhnberg	--	--	--	--	-	o	-	+
21	Nieder-/Oberbiel	--	--	--	-	-	o	-	+
22	Altenberg	-	-	o	o	-	o	-	+
23	Wetzlar, Unterwehr (zweiteilig)	--	o	-	o	-	o	-	+
24	Wetzlar, Oberwehr	--	--	--	-	-	o	-	
25	Naunheim	--	--	o	-	-	o	-	+
26	Dorlar (zweiteilig)	--	--	--	-	-	o	-	+
27	Heuchelheim	k.A.	k.A.	o	-	-	o	-	+
28	Gießen, Unterwehr	k.A.	k.A.	o	o	-	o	-	+
29	Gießen, Oberwehr	k.A.	k.A.	--	-	-	o	-	

Es zeigt sich, dass bei einem Großteil der Staustufen in zwei und mehr Bewertungskategorien nach erster Einschätzung mit sehr problematischen Auswirkungen einer Staulegung zu rechnen ist. Der Rückbau der Lahnwehre ist demnach nicht ohne Weiteres möglich. Am häufigsten führen die Bebauung im Umfeld der Lahn, welche durch eine zu erwartende Grundwasserabsenkung gefährdet wäre, und die Wasserkraftnutzung zu dieser sehr problematischen Bewertung. Im Blick auf die gesamte Wasserstraße Lahn sind dies also die zwei Hauptargumente, welche gegen eine Staulegung sprechen. An der unteren Lahn kommt als drittes Hauptargument die wassertouristische Nutzung hinzu.

**1. zentrale Erkenntnis:**

*„Die Veränderungen im Lahntal werden bei einer kompletten Staulegung vielfältig sein. Ein vor der Staulegung angetroffener Naturzustand wird sich nicht von alleine einstellen, dazu sind die beim Aufstau durchgeführten Maßnahmen zu umfangreich gewesen und die heutigen Randbedingungen zu eingehend.“ [6]*

Auch die zweite zentrale Fragestellung (vgl. Kapitel 3), ob es objektive Kriterien gibt, die eine Staulegung an einzelnen Standorten mehr oder weniger wahrscheinlich machen, kann mit dem vorliegenden Diskussionspapier beantwortet werden. Ja, es ist eine entsprechende Differenzierung möglich. Aufbauend auf Tabelle 6-1 wurden die 29 Staustufen hierfür nach jeweiliger Anzahl der sehr problematischen Bewertungen (--) aufsteigend sortiert. Als zweite Sortierebene wurde die jeweilige Anzahl der problematischen Bewertungen (-) herangezogen. Daraus ergibt sich folgende Sortierung:

**Tabelle 6-2:** Sortierung der Staustufen nach Anzahl der sehr problematischen und problematischen Bewertungen

Staustufe			Anzahl Bewertung "-"	Anzahl Bewertung "--"
Nr.	Name	Lahn-km		
22	Altenberg	15,84	0	4
9	Scheidt	96,771	1	3
23	Wetzlar, Unterwehr	11,99	1	3
17	Kirschhofen	45,275	1	4
12	Limburg, Unterwehr	76,72	2	2
14	Runkel	65,36	2	2
15	Villmar	62,56	2	2
16	Füfurfurt	50,89	2	2
18	Weilburg, Unterwehr (zweiteilig)	41,12	2	2
25	Naunheim	7,94	2	3
7	Hollerich	113,07	2	4
8	Kalkofen	105,6	3	1
2	Ahl	132,4	3	2
3	Nievern	128,66	3	2
4	Bad Ems	125,84	3	2
6	Nassau	117,591	3	2
13	Limburg, Oberwehr	76,18	3	2
19	Weilburg, Oberwehr	39,772	3	2
5	Dausenau	122,35	3	3
11	Diez	83,201	3	3
21	Nieder-/Oberbiel	18,993	3	3
24	Wetzlar, Oberwehr	11,55	3	3
26	Dorlar (zweiteilig)	4,69	3	3
1	Lahnstein	135,7	4	1
10	Cramberg	91,82	4	1
20	Löhnberg	36,326	4	2
27	Heuchelheim	-2,284	k.A.	k.A.
28	Gießen, Unterwehr	-4,688	k.A.	k.A.
29	Gießen, Oberwehr	-5,295	k.A.	k.A.

Je weiter unten eine Staustufe in Tabelle 6-2 steht, desto problematischer ist nach der hier vorliegenden ersten Einschätzung tendenziell eine Staulegung. Ein Rückbau des Wehres Altenberg erscheint demnach beispielsweise wahrscheinlicher als ein Rückbau des Wehres Lahnstein. **Denn nur bei der Staustufe Altenberg wurde keine Kategorie mit „sehr problematisch“ bewertet.** Nach erster Einschätzung ist die Chance auf einen gesamtgesellschaftlichen Konsens für einen Wehrrückbau demnach in Altenberg am größten. **Die Staustufen Scheidt, Kirschhofen und Wetzlar, Unterwehr wurden jeweils in nur einer Kategorie mit „sehr problematisch“ bewertet.** Hier ist die gesamtgesellschaftliche Konsensfähigkeit demnach vor allem davon abhängig, welches Gewicht diese Kategorien jeweils haben. Durch einen Rückbau der Staustufe Scheidt würde die durchgängige Befahrbarkeit der unteren Lahn für Motorboote entfallen. Für die Wasserkraftanlage an der Staustufe Kirschhofen besteht ein unbefristetes Altrecht und das Unterwehr in Wetzlar hat eine herausragende Bedeutung für das historische Stadtbild.

Die Sohlschwelle Heuchelheim sowie das Unter- und Oberwehr Gießen befinden sich nicht im Eigentum des Bundes, sondern gehören der Stadt Gießen. Aus diesem Grund liegen für diesen Lahnabschnitt aktuell keine ausreichenden Daten zur Verfügung, um die Kategorien „Bebauung, Stadtbild, Denkmalschutz“ und „Landwirtschaft“ bewerten zu können. Aufgrund der Eigentumsverhältnisse werden diese Bauwerke auch nicht Teil einer weiteren Betrachtung durch die WSV sein.

## **2. zentrale Erkenntnis:**

Das Diskussionspapier beurteilt nicht, an welchen Staustufen eine Staulegung möglich ist und wo nicht. Diese Aussage kann und soll auf Basis der vorliegenden Daten nicht getroffen werden. Es soll vielmehr dafür sensibilisieren, wie komplex die Wirkungszusammenhänge sind und welche Vor- und Nachteile sie für Ökologie und Umwelt sowie die bestehenden Nutzungen mit sich bringen würden.

Mit dem Diskussionspapier wird aber deutlich gemacht, dass die Vorteile und vor allem auch die Probleme einer Staulegung nicht an jeder Staustufe gleich groß sind. Diese Erkenntnis soll im Zusammenspiel mit den gesammelten Grundlagendaten dazu beitragen, die anstehende Diskussion des sehr komplexen Themas „Staulegung“ zu versachlichen und räumlich zu konkretisieren.

Alternativ zu einem vollständigen Wehrrückbau ist grundsätzlich auch eine Teilabsenkung denkbar. Im Sinne des Grundgedankens dieses Diskussionspapiers wird jedoch empfohlen, sich auch mit dieser Fragestellung zunächst auf die Standorte zu konzentrieren, wo eine Staulegung eher wahrscheinlich erscheint. Eine Teilabsenkung kann hier einen ggf. erforderlichen Kompromiss darstellen.

Bei den weiterführenden Überlegungen einzelne Staustufen zurückzubauen, müssen nicht nur die Wirkungen dieser Maßnahme auf die Stauhaltung an sich und das nahe Umfeld betrachtet werden, sondern auch die Auswirkungen auf die übrige Wasserstraße und die gesamte Region. So hätte beispielsweise der Rückbau eines Wehres an der unteren Lahn zur Folge, dass der stromaufwärts gelegene Teil vom übrigen Wasserstraßennetz abgetrennt wäre. Somit würde der Rückbau negativ auf die gesamte stromaufwärts gelegene Wasserstraße ausstrahlen. Ggf. sogar auch auf den stromabwärts gelegenen Abschnitt, wenn das vom Rhein aus erreichbare Revier aufgrund der Verkürzung an Attraktivität verliert. Auch das Unterhaltungskonzept des WSA Koblenz für die untere Lahn ist derzeit darauf ausgelegt, dass alle Arbeiten von Wasser aus erfolgen können. Dies betrifft neben den Bauwerken auch die Strecke, an welcher ebenfalls regelmäßig Unterhaltungsarbeiten durchgeführt werden müssen, um beispielsweise einen geregelten Abfluss zu gewährleisten. Da einzelne Streckenabschnitte aufgrund fehlender Zuwegungen zurzeit mit schwerem Gerät nicht über Land zu erreichen sind, ist auch dieser Aspekt in die weiterführenden Überlegungen einzubeziehen. Auf der anderen Seite bietet ein Wehrrückbau große Chancen für eine ökologische Verbesserung der Lahn (vgl. Teilbericht 2 [6]) bzw. des betroffenen Lahnabschnittes, was wiederum positive Effekte auf die gesamte Region und die Bevölkerung haben kann.

## 7 Ausblick

Der **erste Schritt** sich der Thematik einer Staulegung an der Wasserstraße Lahn zu nähern, wurde mit diesem Diskussionspapier getan. Damit verbundene Wirkungszusammenhänge wurden erkannt und aufgezeigt. Das Papier soll mit seiner ersten Einschätzung Grundlage sein für die nun folgenden Diskussionen zwischen den verschiedenen Interessengruppen, insbesondere den Befürwortern und den Gegnern eines vollständigen bzw. partiellen Wehrrückbaus. Ob und an welchen Staustufen dieses Thema dann in einem **zweiten Schritt** weiter verfolgt werden soll, wird die Diskussion zeigen.

Das vorliegende Papier ist im Kontext der **Erarbeitung des Lahnkonzeptes** und dem damit verbundenen Dialogprozess zu sehen. Es ist Bestandteil der Grundlagenermittlung und dient somit als Informationsquelle für das WSA Koblenz, die Projektpartner, die weiteren am Prozess beteiligten Akteure sowie für die interessierte Öffentlichkeit. Die o.g. Diskussionen werden demnach im Rahmen des Dialogprozesses stattfinden und sich über die nächsten Jahre erstrecken. Insbesondere in der Phase der Variantenentwicklung (voraussichtlich 2020 bis 2023) wird man auf diesen Bericht zurückgreifen und ggf. bereits geeignete weiterführende Untersuchungen (o.g. zweiter Schritt) anstoßen können - vorausgesetzt, dass das vorher zu definierende gemeinsame LiLa-Zielsystem solche Überlegungen vorsieht.

Sollte letztendlich der Rückbau eines oder auch mehrerer Wehre Bestandteil der **Vorzugsvariante** für das Lahnkonzept werden, so wird die Umsetzung erst nach Ende des LiLa-Projektes, nach Ende 2025, erfolgen. Es handelt sich also um eine mittel- bis langfristige Perspektive.

## 8 Literaturverzeichnis

- [1] *Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1)*, 2000.
- [2] *Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. April 2016 (BGBl. I S. 745) geändert wurde ist*, Berlin, 2009.
- [3] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur und Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, „Bundesprogramm Blaues Band Deutschland, Eine Zukunftsperspektive für Wasserstraßen - beschlossen vom Bundeskabinett am 1. Februar 2017,“ Berlin, 2017.
- [4] Wasser- und Schifffahrtsdirektion Südwest, „Kompendium der Wasser- und Schifffahrtsdirektion Südwest,“ Mainz, 2007.
- [5] *Binnenschifffahrtsstraßen-Ordnung (BinSchStrO) vom 16. Dezember 2011 (BGBl. 2012 I S.2, 1666), die durch Artikel 538 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist*, Berlin, 2011.
- [6] M. Schleuter, E. Nilson, N. Busch, M. Hatz, T. Reeps, H. Theis, J. Kleinschmidt, G. Hillebrand, E. Fuchs, U. Feiler, A. Brinke, Fischer, H. Fischer, T. Bergfeld-Wiedemann, P. Horchler, J. Wey, F. Schöll, M. Schäffer und G. Dax, „Abschätzung von Wirkungszusammenhängen und Möglichkeiten einer Staulegung an der Lahn, Diskussionspapier, Teil 2: Auswirkungen auf Ökologie und Umwelt (BfG-1928),“ Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), Koblenz, 2017.
- [7] Umweltbundesamt, *Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen, Anhang 1 von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle“, Texte 43/2014*, Dessau-Roßlau, 2014.
- [8] Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., *Merkblatt 509: Fischaufstiegsanlagen und fischpassierbare Bauwerke - gestaltung, Bemessung, Qualitätssicherung*, Hennef, 2014.
- [9] R. Scheid, „Die Lahn,“ *Der Ingenieur, Mitteilungsblatt des IWSV*, März 1988.
- [10] E. Goldsticker, *Die Lahn - Historische Entwicklung einer Wasserstraße*, Bad Emser Hefte Nr. 24 und 25, Bad Ems: Verein für Geschichte/Denkmal- und Landschaftspflege e.V., 1984.
- [11] *Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Mai 2007 (BGBl. I S. 962; 2008 I S. 1980), das zuletzt durch Artikel 522 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist*, Bonn, 1968.
- [12] Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung, *VV-WSV 11 03: Abkürzungen und Identnummernsysteme für Organisationseinheiten, technische Objekte und Bundeswasserstraßen- Bestandsnachweis, Längen der Hauptschifffahrtswege der Binnenwasserstraßen des Bundes, Teil 4, Liste 4*, Bonn, 2017.
- [13] Bundesministerium für Verkehr und Digitale Infrastruktur, „Bundesverkehrswegeplan 2030,“ Berlin, 2016.
- [14] Seifert, V. und Höher, M., „Der Boots- und Radtourismus an der Lahn, Eine quantitative und strukturelle Untersuchung der touristischen Frequentierung im Jahre 2000, Institut für Geographie, Universität Gießen,“ Gießen, 2000.
- [15] P. Kammerer, *Auswirkungen des Kanutourismus auf das Ökosystem Lahn im Bereich Gießen bis Weilburg - Analyse und Bewertung störoökologischer Auswirkungen unter Berücksichtigung quantitativer und qualitativer Untersuchungsansätze, Diplomarbeit*, Marburg: Philipps Universität Marburg, Fachbereich Geographie, 2009.
- [16] Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, *Nachrichtliches Verzeichnis der*

*Kulturdenkmäler Rhein-Lahn-Kreis*, 2016.

- [17] Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation, „Geoportal Hessen,“ [Online]. Available: [http://geoportal.hessen.de/portal/karten.html?LAYER\[id\]=42410](http://geoportal.hessen.de/portal/karten.html?LAYER[id]=42410). [Zugriff am 11 2017].
- [18] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, „www.bmwi.de,“ [Online]. Available: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/erneuerbare-energien.html>. [Zugriff am 01 08 2018].
- [19] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, „www.erneuerbare-energien.de,“ [Online]. Available: [https://www.erneuerbare-energien.de/EE/Navigation/DE/Service/Erneuerbare\\_Energien\\_in\\_Zahlen/Entwicklung/entwicklung-der-erneuerbaren-energien-in-deutschland.html](https://www.erneuerbare-energien.de/EE/Navigation/DE/Service/Erneuerbare_Energien_in_Zahlen/Entwicklung/entwicklung-der-erneuerbaren-energien-in-deutschland.html). [Zugriff am 01 08 2018].
- [20] Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, „Marktanalyse Wasserkraft, Quelle für Daten und Grafiken: Ingenieurbüro Floecksmühle (Januar 2015): Marktanalyse zur Vorbereitung von Ausschreibungen, Vorhaben IId, Wasserkraft im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums,“ Berlin, 2015.
- [21] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, „5. Bericht des BMVBS an den Deutschen Bundestag zur Reform der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV),“ Berlin, 2012.