

Rhein-Ministerkonferenz 2001

Rhein 2020

Programm zur nachhaltigen Entwicklung des Rheins



Internationale
Kommission zum
Schutz des Rheins

Commission
Internationale
pour la Protection
du Rhin

Internationale
Commissie ter
Bescherming
van de Rijn

Rhein-Ministerkonferenz 2001

Rhein 2020

Programm zur nachhaltigen Entwicklung des Rheins



Impressum

Herausgeber:

Internationale Kommission
zum Schutz des Rheins (IKSR)
Postfach 20 02 53
D - 56002 Koblenz
Tel.: (49)-261-1 24 95
Fax: (49)-261-3 65 72
E-mail: sekretariat@iksr.de
<http://www.iksr.org>

Erscheinungsdatum:

Mai 2001

Projektgruppe "Nachhaltige Entwicklung"

Dr. Harald Irmer, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, (Vorsitzender); Hannelore Berg, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bonn; Gerard Brose-liske, Rijkswaterstaat, RIZA, Lelystad; Dr. Ulrike Frotscher-Hoof, Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft NRW, Düsseldorf; Dieter Gadermann, Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Stuttgart; Yves Gobillon, Direction Régionale de l'Environnement d'Alsace, Horbourg-Wihr; Willem Jan Goossen, Rijkswaterstaat, Hoofdkantoor van de Waterstaat, Den Haag; Paul Hansen, Administration de l'Environnement, Luxembourg; Edwin Müller, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern; Dr. Anne Schulte-Wülwer-Leidig, Sekretariat, Koblenz

Fotos:

Dannenmayer (Schmutztitel, S. 12);
dpa (Titelseite Mitte);
Hafenbetriebe Rotterdam (Titelseite links);
IKSR (Titelseite rechts);
Staeber (S. 10)

Umsetzung und

Produktion:

AD DAS WERBETEAM
Niederpleiser Mühle, Pleistalstr. 60b
53757 Sankt Augustin

ISBN:

3-935324-36-7

Auflage:

5.000
(2.000 französisch; ISBN 3-935324-37-5)
(2.000 niederländisch; ISBN 3-935324-35-9)
(2.000 englisch; ISBN 3-935324-38-3)





GLIEDERUNG

Zusammenfassung Rhein 2020

1. Einführung

2. Ziele und Vorgehensweise

- 2.1 Verbesserung des Ökosystems
- 2.2 Hochwasservorsorge
und Hochwasserschutz
- 2.3 Verbesserung der Wasserqualität
- 2.4 Grundwasserschutz

3. Instrumente und Öffentlichkeitsarbeit

4. Erfolgskontrolle

5. Durchführung und Kosten

Anlage: Matrix

Zusammenfassung

Das Programm „Rhein 2020 – Programm zur nachhaltigen Entwicklung des Rheins“ folgt dem erfolgreichen Aktionsprogramm Rhein.

Im Mittelpunkt der Rheinschutzpolitik stehen als Hauptziele die weitere Verbesserung des Ökosystems Rhein, die Verbesserung der Hochwasservorsorge und des Hochwasserschutzes sowie der Grundwasserschutz. Die kontinuierliche Überwachung des Zustandes des Rheins und die weitere Verbesserung der Wasserqualität bleiben auch künftig unverzichtbar. Das

Programm ist ganzheitlich. Es berücksichtigt die genannten Bereiche gleichberechtigt und umfassend im Sinne der nachhaltigen Entwicklung.



Wichtige Ziele des Programms sind:

Ziele

Im Bereich der Verbesserung des Ökosystems Rhein sollen

- das ehemals vorhandene Netz rheintypischer Biotopverbund (Biotopverbund) und die ökologische Durchgängigkeit (Auf- und Abwärtswanderung) des Rheins vom Bodensee bis zur Nordsee sowie die Durchgängigkeit der im Wanderfischprogramm enthaltenen Nebenflüsse wieder hergestellt werden.

Ziele

Im Bereich der Hochwasservorsorge und des Hochwasserschutzes sollen

- Risiken für Hochwasserschäden bis 2020 in der Rheinniederung um 25 % vermindert werden (Bezugsjahr 1995)
- extreme Hochwasserspitzen unterhalb der staugeregelten Oberrheinstrecke (ab Baden - Baden) um bis zu 70 cm vermindert werden (Bezugsjahr 1995).

Ziele

Im Bereich der Wasserqualität – diese soll so beschaffen sein, dass

- die Trinkwassergewinnung mit einfachen, naturnahen Aufbereitungsverfahren möglich ist
- Wasserinhaltsstoffe weder einzeln noch in ihrem Zusammenwirken nachteilige Effekte auf die Lebensgemeinschaften von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen haben
- Rheinfische, Muscheln und Krebse ohne Einschränkung für den menschlichen Verzehr geeignet sind
- an geeigneten Orten am Rhein wieder gebadet werden kann
- die schadlose Verbringung von Baggergut gewährleistet werden kann.

Ziele

Im Bereich des Grundwasserschutzes soll

- eine gute Grundwasserqualität wieder hergestellt werden
- das Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und -neubildung sichergestellt werden.



Das Programm zeigt Vorgehensweise und Maßnahmenvorschläge für das Erreichen der Rheinschutzziele 2020 in den einzelnen Aktionsbereichen auf. Einzusetzende Instrumente, die Öffentlichkeitsarbeit und die Bedeutung der Erfolgskontrolle sowie die Kosten der ersten Arbeitsphase stellen weitere Aspekte dar.

Die Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (WRRL) ist mit Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften am 22. Dezember 2000 in Kraft getreten. Die Umsetzung der WRRL wird in wesentlichen Bereichen zur Realisierung des Programms „Rhein 2020“ beitragen.

Soweit die Geltungsbereiche des Programms „Rhein 2020“ und der WRRL übereinstimmen, werden die vorgeschlagenen Maßnahmen beiden Zielen gleichzeitig dienen. Ein erster Arbeitsplan beschreibt mögliche Umsetzungsschritte bis 2005. Die Anforderungen der WRRL sind in der Fortschreibung der periodisch zu erstellenden Arbeitspläne zum Programm „Rhein 2020“ weiter zu konkretisieren.

Die schweizerische Wasserpolitik ist mit derjenigen der EU vergleichbar. Deshalb unterstützt die Schweiz die EU-Staaten im Rahmen ihres eigenen Vollzugs bei der Umsetzung der WRRL.

Das Programm „Rhein 2020“ ist in den letzten beiden Jahren in einem offenen Dialog zwischen den Rheinanliegerstaaten und unter mehrmaliger Einbeziehung der verschiedensten Interessengruppen aus Naturschutz, Hochwasserschutz, Industrie, Landwirtschaft, Schifffahrt und Trinkwasserversorgung entwickelt worden. Die dadurch erzielte Akzeptanz des IKSR-Programms in der Öffentlichkeit ist ausdrücklich erwünscht; sie ist unabdingbar für eine rasche Umsetzung der vielfältigen Maßnahmen vor Ort.

1. Einführung

Das Programm „Rhein 2020 - Programm zur nachhaltigen Entwicklung des Rheins“ definiert die generellen Rheinschutzziele für die nächsten 20 Jahre. Das bisherige Aktionsprogramm Rhein (1987 - 2000) hat aufgezeigt, dass mittels konzentrierter und engagierter Umsetzung eines umfassenden Sanierungsplans in allen Rheinanliegerstaaten eine zu Beginn kaum vorstellbare Verbesserung der Rheinwasserqualität erzielt werden konnte. Darauf aufbauend stehen im Programm die weitere Umsetzung des ökologischen Gesamtkonzeptes für den Rhein, die Verbesserung der Hochwasservorsorge und der Hochwasserschutz sowie der Grundwasserschutz im Mittelpunkt der Ziele und Aktionen. Die kontinuierliche Überwachung des Rheins bleibt weiterhin unverzichtbar und die Aktivitäten zur Verbesserung der Wasserqualität müssen fortgesetzt werden.

Der Begriff der „Nachhaltigkeit“ umfasst gleichzeitig und gleichwertig ökologische, ökonomische und soziale Aspekte.

Die bislang betriebene Wasserpolitik hatte ihre Schwerpunkte bei der Verbesserung der Wasserqualität und wichtigen Nutzungen, so dass dem Erhalt eines intakten Fließgewässersystems bislang nicht der gebührende Stellenwert zukam. Die IKSР nimmt sich im Sinne der Nachhaltigkeit verstärkt dem ganzheitlichen Gewässerschutz an.

Die Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (WRRL) ist mit Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften am 22. Dezember 2000 in Kraft getreten. Zentrale Elemente sind:

- Erreichung eines guten Zustandes aller Oberflächengewässer und des Grundwassers innerhalb festgesetzter Fristen
- Striktes Verschlechterungsverbot für Oberflächengewässer und Grundwasser
- Verpflichtung, die Einleitungen, Emissionen und Verluste prioritärer Stoffe schrittweise zu reduzieren und die prioritär gefährlicher Stoffe zu beenden oder schrittweise einzustellen
- Gewässerbewirtschaftung nach Flusseinzugsgebieten und Verpflichtung zur Koordination
- Aktive Beteiligung der Öffentlichkeit.

Die schweizerische Wasserpolitik ist mit derjenigen der EU vergleichbar. Deshalb unterstützt die Schweiz die EU-Staaten im Rahmen ihres eigenen Vollzugs bei der Umsetzung der WRRL.

Die Umsetzung der WRRL wird in wesentlichen Bereichen zur Realisierung des Programms „Rhein 2020“ beitragen. Soweit die Geltungsbereiche des Programms „Rhein 2020“ und der WRRL übereinstimmen, werden die hier vorgeschlagenen Maßnahmen beiden Zielen gleichzeitig dienen.

Das Programm „Rhein 2020“ legt die langfristigen Ziele dar. Es wird durch zeitlich gestaffelte Arbeitspläne konkretisiert. Ein erster Arbeitsplan beschreibt mögliche Umsetzungsschritte bis 2005. Die Maßnahmen reichen in das Einzugsgebiet hinein, beziehen sich jedoch vornehmlich auf den Hauptstrom Rhein und seine wichtigsten Nebenflüsse wie Mosel, Main, Neckar, u.a.. Die Anforderungen der WRRRL sind in der Fortschreibung der periodisch zu erstellenden Arbeitspläne zum Programm „Rhein 2020“ weiter zu konkretisieren.

Selbstverständlich sind bei den Aktivitäten zum Schutz des Rheins im Rahmen der IKSR weitere, den Gewässerschutz betreffende internationale Übereinkommen einschließlich derjenigen zum Meeresschutz (z. B. OSPAR) zu berücksichtigen.

Das Programm „Rhein 2020“ ist in den letzten beiden Jahren in einem offenen Dialog zwischen den Rhein-anliegerstaaten und unter mehrmaliger Einbeziehung der verschiedensten Interessengruppen wie z.B. Natur- und Hochwasserschutz, Industrie, Landwirtschaft, Schifffahrt und Trinkwasserversorgung entwickelt worden. Die dadurch erzielte Akzeptanz des IKSR-Programms in der Öffentlichkeit ist ausdrücklich erwünscht; sie ist unabdingbar für eine rasche Umsetzung der vielfältigen Maßnahmen vor Ort.

Die 12. Rhein-Ministerkonferenz am 22. Januar 1998 in Rotterdam hat Leitlinien für das „Programm zur nachhaltigen Entwicklung des Rheins“ aufgestellt,

die dem verbesserten Schutz, aber auch den Nutzungen des Rheins Rechnung tragen. Das neue Programm schließt an die Erfolge des Aktionsprogramms Rhein an und weitet den Aktionsradius der IKSR aus.

Die angestrebte nachhaltige Entwicklung des Rheins bezieht sich laut Communiqué der 12. Rhein-Ministerkonferenz auf folgende Bereiche:

- Sicherung und Erhaltung des erreichten hohen Niveaus auf den Gebieten: Trinkwassergewinnung und -versorgung, Abwasserableitung und -behandlung, Sicherheit der Industrieanlagen, Erhaltung der frei fließenden Gewässerstrecken, Schifffahrtsstraße Rhein;
- Ganzheitliche Betrachtung, Verzahnung und Integration aller sektoralen Maßnahmen auf den Gebieten: Verbesserung der Wasserqualität, der Hochwasservorsorge und des Hochwasserschutzes, Schutz und Verbesserung des Ökosystems und Grundwasserschutz;
- Einsatz moderner Flussgebietsmanagement-Instrumente: Eigenkontrolle, Modernisierung der Rheinüberwachung, Stärkung der Eigenverantwortung und Unterstützung der umweltverträglichen Landwirtschaft;
- Verbesserung der Öffentlichkeitsarbeit und der Informationsvermittlung durch eine zielgruppenorientierte Öffentlichkeitsarbeit und Beiträge zur Umwelterziehung sowie durch die Schaffung von online-Informationssystemen.

Das Programm zur nachhaltigen Entwicklung des Rheins konkretisiert die allgemeinen Zielsetzungen in Artikel 3 sowie die Grundsätze in Artikel 4 des neuen Übereinkommens zum Schutz des Rheins. Aus einer ganzheitlichen Betrachtungsweise heraus wirken die Regierungen laut Präambel auf eine nachhaltige Entwicklung des Ökosystems Rhein hin, die dem wertvollen Charakter des Stroms, seiner Ufer und seiner Auen Rechnung trägt. Dabei sind sie sich bewusst, dass der Rhein ein bedeutender europäischer Schifffahrtsweg ist und unterschiedlichen Nutzungen dient.

Neben der Schifffahrt sind dieses insbesondere die Trinkwassergewinnung, Abwassereinleitungen, Energiegewinnung, Fischerei und andere. Ein integriertes Wassermanagement soll künftig alle in Frage kommenden gewässerbezogenen Politik- und Tätigkeitsbereiche am Rhein miteinander verzahnen. Bei divergierenden ökonomischen und ökologischen Zielen ist eine Interessenabwägung bei den nachfolgend aufgeführten Maßnahmen durch die jeweils zuständigen Behörden erforderlich.

Für spätere Programmphasen ist zu erwarten, dass auch Klimaänderungen und ihre Effekte (Wasserführung, Temperatur) in das Programm einzubeziehen sind.

Die Erfolgskontrolle ist unverzichtbarer Bestandteil des Programms.

2. Ziele und Vorgehensweise





**„Rhein 2020 – das Programm zur nachhaltigen Entwicklung des Rheins“
gibt allgemeine Ziele für die nachhaltige Entwicklung des Ökosystems Rhein und spezielle Ziele für die einzelnen Arbeitsbereiche in Form von Parametern, zahlenmäßigen Angaben und örtlichen Einzelmaßnahmen vor. Die Ziele für die vier Bereiche Ökosystemverbesserung, Hochwasservorsorge und Hochwasserschutz, Wasserqualität und Grundwasser sind in den folgenden Abschnitten niedergelegt.**

Doppelnennungen von Zielen und Maßnahmen sind beabsichtigt. Positive Effekte von Maßnahmen werden häufig in verschiedenen Bereichen sichtbar und verdeutlichen den integrierenden Charakter des Programms (siehe Matrix in der Anlage). So sind beispielsweise Maßnahmen zur Herstellung des Biotopverbundes und zur Verbesserung der Hochwasservorsorge zwingend miteinander zu kombinieren. Beide Zielsetzungen betreffen dieselben Flächen, die heutigen und früheren Überflutungsaunen am Rhein und an seinen Nebenflüssen.

2.1 Verbesserung des Ökosystems



Der Rhein zeigt noch erhebliche Defizite hinsichtlich der Vielfalt seiner Lebensraumstrukturen. Teilstrecken des ehemals frei fließenden Rheins und zahlreicher Nebenflüsse wie Mosel, Main und Neckar stellen sich heute als Abfolge von Stauhaltungen dar. Vielfältige Ausbaumaßnahmen am Rhein selbst und an fast allen Nebenflüssen haben die hydrologischen und morphologischen Verhältnisse fundamental verändert. So hat das Abschneiden von mehr als 85 % der Auen an Ober- und Niederrhein zu einem immensen Verlust an Lebensräumen und an Rhein-typischen Tier- und Pflanzenarten geführt. Dieser Entwicklung soll mit der Umsetzung des ökologischen Gesamtkonzeptes gegengesteuert werden.

Ziele

Im „Ökologischen Gesamtkonzept für den Rhein“ wurden als Ziele die Wiederherstellung des Hauptstroms als Rückgrat des Ökosystemkomplexes „Rhein“ mit seinen wichtigsten Nebenflüssen, z. B. als Lebensraum für Wanderfische und der Erhalt und Schutz, die Verbesserung und Ausweitung ökologisch wichtiger Bereiche am Rhein und im Rheintal als Lebensraum der dort heimischen Tier- und Pflanzenwelt definiert.

Ziel der Maßnahmen ist die **Wiederherstellung des Biotopverbundes** in Kombination mit den Anforderungen der FFH-¹ und Vogelschutzrichtlinie² und der **ökologischen Durchgängigkeit (Auf- und Abwärtswanderung)** des Rheins vom Bodensee bis zur Nordsee sowie der im Wanderfischprogramm enthaltenen Nebenflüsse.

Rheinabschnittsweise sind nunmehr die Entwicklungsziele auszuarbeiten und entsprechende Maßnahmen für das Erreichen dieser Ziele und des Gesamtziels umzusetzen.

Vorgehensweise und Maßnahmen

Die Verbesserung des Ökosystems und Wiederherstellung des Biotopverbundes und der ökologischen Durchgängigkeit vom Bodensee bis zur Nordsee werden folgendermaßen konkretisiert:

Am Rhein und in der Rheinniederung

- 1 Reaktivierungen von mindestens 20 km² Überschwemmungsaue am Rhein bis 2005 und 160 km² bis 2020³, bevorzugt durch Deichrückverlegungen, d.h. durch Zulassen der natürlichen Überflutung und der autotypischen dynamischen Prozesse wie Erosion und Umlagerung
- 2 Unterschutzstellung von wertvollen Aueökosystemen oder Ausweisung von Naturentwicklungsgebieten am Deltarhein, u.a. zum Erhalt und zur Erhöhung der Biodiversität z.B. im Rahmen der FFH- und Vogelschutzrichtlinie
- 3 Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in der Aue und Aufstellen von Entwicklungsplänen für eine nachhaltige Nutzung der Auengebiete, z.B. im Rahmen der FFH- und Vogelschutzrichtlinie
- 4 Wiederanbindung von mindestens 25 Altarmen und Nebengewässern bis 2005 und 100 bis 2020 an die Rheindynamik und Wiederherstellung der früheren hydraulisch und biologisch wirksamen Verbindungen zwischen Strom und Aue zur Förderung der an diese Bedingungen angepassten Lebensgemeinschaften
- 5 Erhöhung der Strukturvielfalt im Uferbereich auf mindestens 400 km Uferlänge bis 2005 und auf 800 km bis 2020 an geeigneten Rheinabschnitten unter Berücksichtigung der Sicherheitsaspekte für Schifffahrt und Personen
- 6 Einführung einer umweltverträglichen Gewässerunterhaltung als Beitrag zur ökologischen Aufwertung des Rheins und seiner Nebengewässer

- 7 Entwicklung naturnaher Flussbettstrukturen durch Zulassen bzw. Förderung der Eigendynamik der Gewässersohle an geeigneten Rheinabschnitten und Belassen von Kiesablagerungen außerhalb der Fahrrinne und/oder Ergreifen von Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebetriebes
- 8 Konzeption und Realisierung von Maßnahmen zur Reduktion der noch zu großen Sohlenerosion im Rhein unterhalb der staugeregelten Strecke
- 9 Keine technische Sohlenvertiefung ohne ökologische Folgenabschätzung
- 10 Erhöhung und Anpassung der Wasserführung im Restrhein (Kembs - Breisach) und in Ausleitungsstrecken
- 11 Erhalt der frei fließenden Streckenabschnitte des Rheins⁴
- 12 Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit des Hauptstroms z. B. durch Umgehungsgewässer oder Migrationshilfen (Fischpässe, u.a.) bei Stauhaltungen
- 13 Schutz zugehöriger intakter Laichplätze und Jungfischhabitate sowie Revitalisierung geeigneter Fischlebensräume im Hauptstrom
- 14 Berücksichtigung ökologischer Erfordernisse beim Kies- und Sandabbau in der Rheinniederung.

Im Rheineinzugsgebiet

- 15 Förderung der Biodiversität durch Extensivierung von mindestens 1.900 km² landwirtschaftlicher Nutzfläche im Rheineinzugsgebiet bis 2005 und von 3.900 km² bis 2020³
- 16 Förderung der Biodiversität durch Naturentwicklung

und Aufforstung auf mindestens 1.200 km² Fläche im Rheineinzugsgebiet bis 2005 und auf 3.500 km² bis 2020³

- 17 Reaktivierung von mindestens 300 km² Überschwemmungsgebiete im Rheineinzugsgebiet bis 2005 und 1.000 km² bis 2020³
- 18 Renaturierungen von mindestens 3.500 km Fließgewässer im Rheineinzugsgebiet bis 2005 und 11.000 km bis 2020³
- 19 Berücksichtigung ökologischer Kriterien beim Betrieb von Hochwasserrückhalteräumen; Anstreben der Mehrfachnutzung von Rückhalteräumen, z. B. für die Auenreaktivierung, für umweltverträglichen Tourismus u.a.
- 20 Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit (Auf- und Abwärtswanderung) in den im Wanderfisch-Programm enthaltenen Nebenflüssen, z. B. durch Umgehungserinne oder Migrationshilfen, ggf. durch Abriss nicht mehr genutzter Wehre
- 21 Schutz zugehöriger intakter Laichplätze und Jungfischhabitate sowie Revitalisierung geeigneter Fischlebensräume in den im Wanderfisch-Programm enthaltenen Nebenflüssen.

¹ Richtlinie 92/43/EWG zum Schutz von Lebensräumen oder Arten (Abl. L 206 vom 22.7.1992, S.7; FFH=Flora-Fauna-Habitat, NATURA-2000). Zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/62/EG (Abl. L 305 vom 8.11.1997, S. 42)

² Richtlinie 79/409/EWG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Abl. L 103 vom 25.4.1979, S.1). Zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/49/EG (Abl. L 223 vom 13.8.1997, S. 9)

³ Zahlenangabe entspricht dem Aktionsplan Hochwasser

⁴ unter Berücksichtigung der deutsch-französischen Übereinkommen zur Staustufe unterhalb von Iffezheim, insbesondere das vom 6.12.1982

2.2 Hochwasservorsorge und Hochwasserschutz

Die Hochwasservorsorge und der Hochwasserschutz am Rhein und in seinem Einzugsgebiet sind im Aktionsplan Hochwasser der IKSR konkretisiert. Die 12. Rhein-Ministerkonferenz hat den „Aktionsplan Hochwasser“, der in dieses Programm integriert wurde, am 22. Januar 1998 in Rotterdam beschlossen.

Ursache für die Zunahme der Hochwasserbedrohung am Rhein ist u.a. der Rückgang der natürlichen Überschwemmungsgebiete am Rhein nach Ausbau, Begradigung und Eindeichung um mehr als 85 %. Damit ging eine rapide Zunahme der Bodenversiegelung und -verdichtung einher. Diese Veränderungen führten zu einer deutlichen Beschleunigung von Hochwasser-

wellen und zu einem Anstieg des Hochwasserscheitels. Gleichzeitig entwickelte sich eine dichte Besiedlung und intensive Nutzung in der hochwassergefährdeten Talaue. Gerade diese Gebiete weisen extrem hohe Hochwasserschadenrisiken auf. Diese Entwicklungstendenz ist derzeit noch ungebrochen.

Die IKSR hat den Handlungsbedarf im Bereich des vorsorgenden Hochwasserschutzes in den Rhein-Anliegerstaaten bis zum Jahr 2020 offen gelegt. Zweck des Aktionsplans Hochwasser ist es, den Schutz von Menschen und Gütern vor Hochwasser zu verbessern und gleichzeitig für eine ökologische Verbesserung des Rheins und seiner Aue zu sorgen. Bezugsjahr für die Handlungsziele ist 1995.

Vorgehensweise und Maßnahmen

Am Rhein und in der Rheinniederung

- 1 Erhöhung des Wasserrückhalts am Rhein durch Reaktivierung von Überschwemmungsgebieten (20 km² bis 2005, 160 km² bis 2020)⁵
- 2 Erhöhung des Wasserrückhalts am Rhein durch technische Hochwasserrückhaltungen (68 Mio. m³ bis 2005, 364 Mio. m³ bis 2020)⁶
- 3 Unterhaltung und Ertüchtigung der Deiche, Anpassung an Schutzniveau (815 km bis 2005, 1.115 km bis 2020)
- 4 Umsetzung von Vorsorgemaßnahmen im Planungsbereich durch Einführung und Unterstützung hochwasserangepasster Nutzungen
- 5 Umsetzung von Vorsorgemaßnahmen im Planungsbereich durch Erstellen von Gefahren- und Risikokarten für die gesamten Überschwemmungsgebiete und hochwassergefährdeten Bereiche bis zum Jahr 2005
- 6 Verbesserung des Hochwassermeldesystems und Verdopplung der Vorhersagezeiträume bis 2005 als Mittel zur Schadenverminderung

Im Rheineinzugsgebiet

- 7 Erhöhung des Wasserrückhalts im Rheineinzugsgebiet durch Renaturierung von Fließgewässern (3.500 km bis 2005, 11.000 km bis 2020)⁶
- 8 Erhöhung des Wasserrückhalts im Einzugsgebiet durch Reaktivierung von Überschwemmungsgebieten (300 km² bis 2005, 1.000 km² bis 2020)⁶
- 9 Erhöhung des Wasserrückhalts im Einzugsgebiet durch Extensivierung der Landwirtschaft (1.900 km²

bis 2005, 3.900 km² bis 2020)⁶

- 10 Erhöhung des Wasserrückhalts im Einzugsgebiet durch Naturentwicklung und Aufforstung (1.200 km² bis 2005, 3.500 km² bis 2020)⁶
- 11 Erhöhung des Wasserrückhalts im Einzugsgebiet durch Förderung der Niederschlagsversickerung (800 km² bis 2005, 2.500 km² bis 2020) und Begrenzung weiterer Versiegelung⁶
- 12 Erhöhung des Wasserrückhalts im Einzugsgebiet durch technische Hochwasserrückhaltungen (26 Mio. m³ bis 2005, 73 Mio. m³ bis 2020).

⁵Die Zielsetzung fördert gleichzeitig die ökologische Verbesserung des Rheins und die Herstellung des Biotopverbundes (vgl. Kapitel 2.1). Sie dient gleichfalls der Grundwasseranreicherung (vgl. Kapitel 2.4)

⁶Die Zielsetzung entspricht einer ökologischen Verbesserung, wenn die Rückhalteräume aus der Intensivnutzung herausgenommen und ökologisch geflutet werden.



Ziele

- Minderung der Schadenrisiken um 10 % bis zum Jahr 2005 und um 25 % bis zum Jahr 2020
- Minderung der Extremhochwasserstände unterhalb des staugeregelten Bereichs um bis zu 30 cm bis zum Jahr 2005 und um bis zu 70 cm bis zum Jahr 2020
- Verstärkung des Hochwasserbewusstseins durch Erstellung von Risikokarten für die gesamten Überschwemmungsgebiete und hochwassergefährdeten Bereiche bis zum Jahr 2005
- Verbesserung des Hochwassermeldesystems durch internationale Zusammenarbeit und Verlängerung der Vorhersagezeiträume um 100 % bis 2005.

2.3 Verbesserung der Wasserqualität

Die Qualität des Rheinwassers hat sich durch die Umsetzung des Aktionsprogramms Rhein wesentlich verbessert. Punktuelle Belastungen sind stark reduziert worden, so dass die Belastung aus diffusen Quellen stärker in den Vordergrund tritt. Für die weitere Verbesserung der Wasser- und Schwebstoffqualität des Rheins und der Nordsee sind insbesondere Reduzierungen von diffus in Gewässer eingetragener Schad- und Nährstoffe vonnöten.

Ziele

- Dauerhafte Einhaltung der Zielvorgaben für alle für den Rhein relevanten Stoffe im Wasser, in Schwebstoffen, im Sediment und in Lebewesen
- Beendigung oder schrittweises Einstellen von Einleitungen, Emissionen und Verluste von prioritär gefährlichen Stoffen der WRRL
- Schrittweise Reduzierung von Einleitungen, Emissionen und Verluste von prioritären Stoffen der WRRL
- Weitere Reduzierung von Einleitungen, Emissionen und Verluste von prioritären OSPAR-Stoffen bis zum Erreichen von Konzentrationen nahe den Hintergrundwerten bei natürlich vorkommenden Stoffen und nahe Null bei industriell hergestellten synthetischen Stoffen im Sinne der von OSPAR beschlossenen und in der Sintra-Erklärung formulierten Schutzziele für die Meeresumwelt
- Die Wasserqualität soll so beschaffen sein, dass die Trinkwassergewinnung mit einfachen, naturnahen Aufbereitungsverfahren möglich ist



- Die im Rheinwasser enthaltenen Stoffe sollen weder einzeln noch in ihrem Zusammenwirken nachteilige Einwirkungen auf die Lebensgemeinschaften von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen haben
- Weitere Reduktion der Anreicherung von gefährlichen Stoffen in Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen
- Keine übermäßige Produktion von Biomasse
- Rheinfische, Muscheln und Krebse sollen ohne Einschränkung zum Verzehr geeignet sein
- Gewährleistung der schadlosen Verbringung von Baggergut
- Gefahrloses Baden an geeigneten Orten am Rhein
- Weitere Entlastung der Nordsee

Vorgehensweise und Maßnahmen

- 1** Fortsetzung der Reduzierung der Einleitungen, Emissionen und Verluste von Rhein relevanten Stoffen unter Anwendung des Standes der Technik und der besten Umweltpraxis
- 2** Durchführung der diesbezüglich getroffenen IKS-R-Beschlüsse
- 3** Aktualisierung der Liste der für den Rhein relevanten Stoffe und der Zielvorgaben entsprechend dem jeweiligen Wissensstand und Einbeziehung der Qualitätsziele der prioritären und prioritär gefährlichen Stoffe der WRRL und der prioritären Stoffe der OSPAR
- 4** Durchführung weitergehender Maßnahmen für die Erreichung der für die prioritär und prioritär gefährlichen Stoffe formulierten Ziele
- 5** Die Anwendung der die Wasserqualität betreffenden EU-Richtlinien: WRRL (2000/60/EG), IVU-Richtlinie (96/61/EG), kommunales Abwasser (91/271/EWG), Nitratrichtlinie (91/676/EWG), Pflanzenbehandlungsmittel (91/414/EWG), Biozidrichtlinie (98/8/EG) u.a. trägt zu den Zielen der Verbesserung der Wasserqualität bei.
- 6** Weiterentwicklung von behördlichen und betrieblichen Überwachungssystemen unter Einbeziehung der Eigenkontrolle bei Abwassereinleitungen, Entwicklung und Einbeziehung einheitlicher ökotoxikologischer Beurteilungsverfahren (vgl. diesbezügliche Arbeiten im Rahmen von OSPAR, wichtig ist die Gesamtbewertung der Abwassereinleitungen)
- 7** Weiterentwicklung des Warn- und Alarmsystems Rhein
- 8** Unterstützung der ökologischen Stoffwirtschaft in Industrie und Gewerbe, d.h. Entwicklung von Produkten mit einem geringeren Risiko für die Umwelt; Schließung von Stoffkreisläufen, produktionsintegrierter Umweltschutz nach dem "Stand der Technik" (Prävention: umweltfreundliche Produkte, saubere Technologien und prozessintegrierte Maßnahmen, umweltfreundliche Roh- und Hilfsstoffe, umweltschonende Betriebsführung, Materialverwendung und Wartung; Wiederverwertung: Kreislaufschließung innerhalb und außerhalb des Produktionsverfahrens; Wiederverwertung ggf. nach Aufbereitung oder Abwasserreinigung)
- 9** Entwicklung einer Bewertungsmethode für Einzelmaßnahmen mit Blick auf mögliche Auswirkungen auf andere Bereiche, einschließlich medienübergreifender Bewertung durch Experten
- 10** Förderung der umweltverträglichen Landwirtschaft, des Biolandbaus, der Extensivierung und Übernahme von landschaftspflegerischen Funktionen durch die Landwirtschaft.

2.4 Grundwasserschutz

Der Bereich Grundwasserschutz ist im IKS-Rahmen neu. Die ersten Schritte beziehen sich daher logischerweise auf eine Bestandsaufnahme. Die nächsten Schritte müssen auf die Umsetzung der Ziele ausgerichtet sein.

Gleichzeitig sind – falls erforderlich – Indikatoren-Systeme zu entwickeln. Das Grundwasser ist anschließend zu beurteilen und Maßnahmen sind zu initiieren und umzusetzen.

Das neue Rheinabkommen definiert in Artikel 2, Absatz b) den Geltungsbereich als „das Grundwasser, das in Wechselwirkung mit dem Rhein steht.“



Ziele

- Schutz des Grundwassers bei Infiltration von belastetem Rheinwasser in das Grundwasser und der Schutz des Rheins vor belastetem Grundwasser
- Erhalten der dynamischen und quantitativen Wechselbeziehungen zwischen Fließgewässer und Grundwasser, insbesondere in den Auen
- Erreichen des guten Zustandes des Grundwassers durch Schutz, Verbesserung und Sanierung des Grundwassers
- Erreichen einer Trendumkehr bei allen signifikanten und anhaltenden Trends einer Steigerung der Konzentrationen von Schadstoffen aufgrund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten
- Sicherstellen, dass die Grundwasserentnahme nicht größer als die Grundwasserneubildung ist, d.h. Herstellung des Gleichgewichtes zwischen Grundwasserentnahme und -neubildung

Vorgehensweise und Maßnahmen

- 1 Durchführung der Bestandsaufnahmen
- 2 Weitere Reduzierung der diffusen Stoffeinträge insbesondere von Stickstoff und Pflanzenschutzmitteln durch Förderung der umweltverträglichen landwirtschaftlichen Praxis – in der Schweiz beispielsweise durch Förderung der integrierten landwirtschaftlichen Produktion –, Förderung des biologischen Landbaus und der Extensivierung.
- 3 Die weiteren Phasen werden sich aus der Umsetzung der WRRL ergeben.

- Förderung der Regenwasserversickerung und der schadlosen Regenwasserinfiltration
- Verbesserung des Bodenökosystems durch Wiederherstellung der natürlichen Auendynamik
- Insbesondere in Trinkwasserschutzgebieten sicherstellen, dass die Vulnerabilität des Grundwassers und des Grundwasserleiters, im Falle neuer industrieller und gewerblicher Flächennutzung berücksichtigt wird und, dass weiterhin das hohe Niveau bei Lagerung und Transport wassergefährdender Stoffe zur Vermeidung eventueller Kontamination des Grundwasserkörpers durch entsprechende Vorsorgemaßnahmen bei vorhandenen Infrastrukturanlagen (Industrie, stark befahrene Verkehrswege, Lager mit wassergefährdenden Stoffen etc.) gegeben ist;
- Schutz des Grundwassers bei Folgenutzungen der in der Rheinaue gelegenen Baggerseen.



3. Instrumente und Öffentlichkeitsarbeit

Um Ziele und Maßnahmen, die für die einzelnen Bereiche festgelegt worden sind, zu erreichen, sind verschiedene Instrumente anzuwenden bzw. zukunftsweisende Instrumente für die Erfolgskontrolle einzusetzen oder zu entwickeln. Neben der Anwendung der jeweiligen nationalen Gesetze werden die aufgeführten Instrumente zur Zielerreichung eingesetzt.



Instrumente zur Zielerreichung

- 1 Verstärkung der Eigenverantwortung von Einleitern zur Schadstoffreduktion, Anwendung von effektiven und bewertbaren Selbstverpflichtungsvereinbarungen
- 2 Anwendung von Umwelt-Managementsystemen (z.B. EMAS, Umweltzertifizierung nach ISO 14001, Umweltplan, Umweltbericht)
- 3 Anwendung von Selbstverpflichtungsvereinbarungen in der Landwirtschaft, Führung von flächenbezogenen Karteien etc.
- 4 Einbindung interessierter Kreise in den offenen Planungsprozess und in die Evaluierung von Maßnahmen durch Anhörungen, Fachgespräche, Sitzungsbeteiligung oder Ähnliches
- 5 Berücksichtigung der Anforderungen dieses Programms in der nationalen oder regionalen Raumplanung, im Rahmen umweltrelevanter Planungsverfahren oder Baubewilligungen
- 6 Frühzeitige Einbindung lokaler Interessengruppen und Körperschaften bei der Erstellung von Planungen
- 7 Formulierung freiwilliger Vereinbarungen, einzelfallweise mit betroffenen Nutzern (Nutzergruppen), um neben einer gewissen Rechtssicherheit auch eine mittel- bis langfristige Sicherung erreichter Ziele zu gewähren sowie langfristig wirksame, ökologische Entwicklungsprozesse zulassen zu können
- 8 Einrichtung regelmäßiger Gesprächsrunden für Betroffene und interessierte Kreise für die einzelnen Rheinabschnitte; dies trägt, auch grenzüberschreitend, zu einem kontinuierlichen Meinungs-austausch bei, der sich vor allem positiv auf die zukünftige Raumplanung auswirken wird
- 9 Anwendung von Mediationsverfahren bei Vorhaben mit hohem Konfliktpotential
- 10 Initiierung von rheinabschnittswisen Pilotprojekten und grenzüberschreitende Verbindung dieser Projekte über Partnerschaften, um die Bedeutung des Stromsystems Rhein und die Vernetzung des Stroms mit seiner Aue zu verdeutlichen.

Die IKSR wird ihre Öffentlichkeitsarbeit auf der Basis einer allgemeinen Strategie und Konzeption neu ausrichten. Die Information der Öffentlichkeit muss auf verständlichen, publikumswirksamen Materialien beruhen.

Strategie und Konzeption werden folgende Elemente enthalten:

- 1 Bestimmung der zu erreichenden Zielgruppen; welche, wann, warum und mit welchen Mitteln?
- 2 Verstärkung der allgemeinen und fachlich orientierten Pressearbeit.
- 3 Konzeption abgestimmter Informationspakete für das Unterrichtswesen der unterschiedlichen Schulformen (Dokumentationen, Video, CD-Rom usw.).
- 4 Sensibilisierung der Bevölkerung für den Wert der Ressource Wasser sowie für die Ästhetik des Rheinstroms und des Rheintals als Landschaftselement; insbesondere Einbeziehung dieser Thematik in die Schul- und Erwachsenenbildung.
- 5 Einbeziehung dieser Fakten in die Konzepte für einen umweltverträglichen Rhein-Tourismus (Ökotourismus) sowie dessen Realisierung.
- 6 Schaffung einer umfassenden Transparenz durch moderne online-Informationssysteme, Website IKSR etc.

4. Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle ist unverzichtbarer Bestandteil des Programms. Die Untersuchungen zur Bewertung des Zustandes des Rheins werden in Abstimmung mit den Vorgaben der WRRL periodisch durchgeführt. Die für die Erfolgskontrolle erforderlichen Messprogramme laufen auf der Basis der gesetzlichen Bestimmungen in den Rheinanliegerstaaten. Für die Erfolgskontrolle im Bereich Herstellung des Biotopverbundes und Umsetzung des Aktionsplans Hochwasser sind gesonderte Instrumente auszuarbeiten.

Instrumente für die Erfolgskontrolle sind:

- 1** Anwendung koordinierter Bewertungssysteme analog Anhang V der WRRL
- 2** Periodische Prüfung der Einhaltung der Zielvorgaben für Rhein relevante Stoffe
- 3** Für die Erfolgskontrolle im Bereich Herstellung des Biotopverbundes ist ein neues Instrument zu entwickeln. Eine Kombination mit den Anforderungen der FFH-¹ und der Vogelschutzrichtlinie² ist erforderlich.
- 4** Für die Verminderung der Hochwasserschadenrisiken soll die Wirkung von Maßnahmen berechenbar werden. Solche Berechnungsmodelle sind in Entwicklung. Die Schadenrisiken und ihre angestrebte Verminderung werden mit Hilfe von Hochwassergefahren- und Hochwasserisikokarten für die Rheinniederung visualisiert.
- 5** Für die Erfolgskontrolle hinsichtlich der Zielsetzung „Minderung der Extremhochwasserstände“ werden Simulationsmodelle für den Rhein und sein Einzugsgebiet entwickelt, die die Effekte umgesetzter Maßnahmen einbeziehen.
- 6** Erfolgskontrollen im Bereich Hochwasser sind im Aktionsplan Hochwasser für die Stichjahre 2005, 2010, 2015 und 2020 vorgesehen; sie ermöglichen ggf. erforderliche Aktualisierungen der Maßnahmenkategorien und des Zeitplans.
- 7** Definition von Zielerreichungsgraden für die verschiedenen Aktionsbereiche und periodische Erfolgskontrolle für das Erreichen dieser Ziele.

5. Durchführung und Kosten

Die Durchführung des Programms erfolgt in mehreren Arbeitsphasen. Eine erste Arbeitsphase läuft bis 2005. Die erste grobe Kostenschätzung für diesen Planungszeitraum beläuft sich auf etwa 5 Milliarden Euro. Diese Summe bezieht sich insbesondere auf die Umsetzung des Aktionsplans Hochwasser und die ökologische Verbesserung des Gewässersystems Rhein.

Die durch die Umsetzung des Gesamtprogramms bis 2020 bei den Vertragsparteien anfallenden Kosten sind derzeit nicht abschätzbar. Die Maßnahmen sollen verhältnismäßig und wirtschaftlich machbar sein. Die Durchführung der Maßnahmen liegt in der Verantwortung der Mitgliedstaaten.

Es ist zu berücksichtigen, dass eine Vielzahl unterschiedlicher regionaler und lokaler Träger, namentlich mit finanzieller Verantwortung, bei der Realisierung von Maßnahmen insbesondere in den Bereichen Ökologie und Hochwasservorsorge einzubeziehen sind.

¹ Richtlinie 92/43/EWG zum Schutz von Lebensräumen oder Arten (Abl. L 206 vom 22.7.1992, S.7; FFH=Flora-Fauna-Habitat, NATURA-2000). Zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/62/EG (Abl. L 305 vom 8.11.1997, S. 42)

² Richtlinie 79/409/EWG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Abl. L 103 vom 25.4.1979, S.1). Zuletzt geändert durch die Richtlinie 97/49/EG (Abl. L 223 vom 13.8.1997, S. 9)

Effekte der Maßnahmen in bezug auf die Rheinschutzziele (RSZ)

Wirkungsmatrix

Verbesserung des Ökosystems

MASSNAHMEN	RSZ Ökosystem	RSZ Hochwasser	RSZ Wasserqualität	RSZ Grundwasser
Am Rhein und in der Rheinniederung				
1 Reaktivierungen von mindestens 20 km ² Überschwemmungsauen am Rhein bis 2005 und 160 km ² bis 2020, bevorzugt durch Deichrückverlegungen	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
2 Unterschutzstellung von wertvollen Aueökosystemen oder Ausweisung von Naturentwicklungsgebieten	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
3 Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung in der Aue und Aufstellen von Entwicklungsplänen	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
4 Wiederanbindung von mindestens 25 Altarmen und Nebengewässern bis 2005 und 100 bis 2020 an die Rheindynamik und Wiederherstellung der früheren hydraulisch und biologisch wirksamen Verbindungen zwischen Strom und Aue	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
5 Erhöhung der Strukturvielfalt im Uferbereich auf mindestens 400 km Uferlänge bis 2005 und auf 800 km bis 2020 an geeigneten Rheinabschnitten	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
6 Einführung einer umweltverträglichen Gewässerunterhaltung als Beitrag zur ökologischen Aufwertung des Rheins und seiner Nebengewässer	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
7 Entwicklung naturnaher Flussbettstrukturen durch Zulassen bzw. Förderung der Eigendynamik der Gewässersohle an geeigneten Rheinabschnitten und Belassen von Kiesablagerungen außerhalb der Fahrinne und/oder Ergreifen von Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebetriebes	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
8 Konzeption und Realisierung von Maßnahmen zur Reduktion der noch zu großen Sohlenerosion im Rhein unterhalb der staugeregelten Strecke	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
9 Keine technische Sohlenvertiefung ohne ökologische Folgenabschätzung	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
10 Erhöhung und Anpassung der Wasserführung im Restrhein (Kembs - Breisach) und in Ausleitungsstrecken	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
11 Erhalt der frei fließenden Streckenabschnitte des Rheins	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
12 Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit des Hauptstroms z.B. durch Umgehungsgewässer oder Migrationshilfen (Fischpässe, u.a.) bei Stauhaltungen	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
13 Schutz zugehöriger intakter Laichplätze und Jungfischhabitate sowie Revitalisierung geeigneter Fischlebensräume im Hauptstrom	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●

MASSNAHMEN		RSZ Ökosystem	RSZ Hochwasser	RSZ Wasserqualität	RSZ Grundwasser
14	Berücksichtigung ökologischer Erfordernisse beim Kies- und Sandabbau in der Rheinniederung				
Im Rheineinzugsgebiet					
15	Förderung der Biodiversität durch Extensivierung von mindestens 1.900 km ² landwirtschaftlicher Nutzfläche im Rheineinzugsgebiet bis 2005 und von 3.900 km ² bis 2020				
16	Förderung der Biodiversität durch Naturentwicklung und Aufforstung auf mindestens 1.200 km ² Fläche im Rheineinzugsgebiet bis 2005 und auf 3.500 km ² bis 2020				
17	Reaktivierung von mindestens 300 km ² Überschwemmungsgebiete im Rheineinzugsgebiet bis 2005 und 1.000 km ² bis 2020				
18	Renaturierungen von mindestens 3.500 km Fließgewässer im Rheineinzugsgebiet bis 2005 und 11.000 km bis 2020				
19	Berücksichtigung ökologischer Kriterien beim Betrieb von Hochwasserrückhalteräumen; Anstreben der Mehrfachnutzung von Rückhalteräumen, z.B. für die Auenreaktivierung, für umweltverträglichen Tourismus u.a.				
20	Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit (Auf- und Abwärtswanderung) in den im Wanderfisch-Programm enthaltenen Nebenflüssen, z.B. durch Umgehungsgerinne oder Migrationshilfen, ggf. durch Abriss nicht mehr genutzter Wehre				
21	Schutz zugehöriger intakter Laichplätze und Jungfischhabitate sowie Revitalisierung geeigneter Fischlebensräume in den im Wanderfisch-Programm enthaltenen Nebenflüssen.				
Am Rhein und in der Rheinniederung					
1	Erhöhung des Wasserrückhalts am Rhein durch Reaktivierung von Überschwemmungsgebieten (20 km ² bis 2005, 160 km ² bis 2020)				
2	Erhöhung des Wasserrückhalts am Rhein durch technische Hochwasserrückhaltungen (68 Mio. m ³ bis 2005, 364 Mio. m ³ bis 2020)				

Hochwasservorsorge und Hochwasserschutz



sehr große Wirkung



große Wirkung



mittlere Wirkung



geringe Wirkung



keine Wirkung

MASSNAHMEN

	RSZ Ökosystem	RSZ Hochwasser	RSZ Wasserqualität	RSZ Grundwasser
3 Unterhaltung und Ertüchtigung der Deiche, Anpassung an Schutzniveau (815 km bis 2005, 1.115 km bis 2020) (mit ökologischen Flutungen)				
4 Umsetzung von Vorsorgemaßnahmen im Planungsbereich durch Einführung und Unterstützung hochwasserangepasster Nutzungen				
5 Umsetzung von Vorsorgemaßnahmen im Planungsbereich durch Erstellen von Gefahren- und Risikokarten für die gesamten Überschwemmungsgebiete und hochwassergefährdeten Bereiche bis zum Jahr 2005				
6 Verbesserung des Hochwassermeldesystems und Verdopplung der Vorhersagezeiträume bis 2005 als Mittel zur Schadenverminderung				
<i>Im Rheineinzugsgebiet</i>				
7 Erhöhung des Wasserrückhalts im Rheineinzugsgebiet durch Renaturierung von Fließgewässern (3.500 km bis 2005, 11.000 km bis 2020)				
8 Erhöhung des Wasserrückhalts im Einzugsgebiet durch Reaktivierung von Überschwemmungsgebieten (300 km² bis 2005, 1.000 km² bis 2020)				
9 Erhöhung des Wasserrückhalts im Einzugsgebiet durch Extensivierung der Landwirtschaft (1.900 km² bis 2005, 3.900 km² bis 2020)				
10 Erhöhung des Wasserrückhalts im Einzugsgebiet durch Naturentwicklung und Aufforstung (1.200 km² bis 2005, 3.500 km² bis 2020)				
11 Erhöhung des Wasserrückhalts im Einzugsgebiet durch Förderung der Niederschlagsversickerung (800 km² bis 2005, 2.500 km² bis 2020) und Begrenzung weiterer Versiegelung				
12 Erhöhung des Wasserrückhalts im Einzugsgebiet durch technische Hochwasserrückhaltungen (26 Mio. m³ bis 2005, 73 Mio. m³ bis 2020).				
1 Fortsetzung der Reduzierung der Einleitungen, Emissionen und Verluste von Rhein relevanten Stoffen unter Anwendung des Standes der Technik und der besten Umweltpraxis				
2 Durchführung der diesbezüglich getroffenen IKSR-Beschlüsse				

Verbesserung der Wasserqualität

MASSNAHMEN

	RSZ Ökosystem	RSZ Hochwasser	RSZ Wasserqualität	RSZ Grundwasser
3 Aktualisierung der Liste der für den Rhein relevanten Stoffe und der Zielvorgaben entsprechend dem jeweiligen Wissensstand und Einbeziehung der Qualitätsziele der prioritären und prioritär gefährlichen Stoffe der WRRL und der prioritären Stoffe der OSPAR				
4 Durchführung weitergehender Maßnahmen für die Erreichung der für die prioritär und prioritär gefährlichen Stoffe formulierten Ziele				
5 Die Anwendung der die Wasserqualität betreffenden EU-Richtlinien: WRRL (2000/60/EG), IVU-Richtlinie (96/61/EG), kommunales Abwasser (91/271/EWG), Nitratrichtlinie (91/676/EWG), Pflanzenschutzmittel (91/414/EWG), Biozidrichtlinie (98/8/EG) u.a. trägt zu den Zielen der Verbesserung der Wasserqualität bei.				
6 Weiterentwicklung von behördlichen und betrieblichen Überwachungssystemen unter Einbeziehung der Eigenkontrolle bei Abwassereinleitungen, Entwicklung und Einbeziehung einheitlicher ökotoxikologischer Beurteilungsverfahren				
7 Weiterentwicklung des Warn- und Alarmplansystems Rhein				
8 Unterstützung der ökologischen Stoffwirtschaft in Industrie und Gewerbe				
9 Entwicklung einer Bewertungsmethode für Einzelmaßnahmen mit Blick auf mögliche Auswirkungen auf andere Bereiche, einschließlich medienübergreifender Bewertung durch Experten				
10 Förderung der umweltverträglichen Landbewirtschaftung, des Biolandbaus, der Extensivierung und Übernahme von landschaftspflegerischen Funktionen durch die Landwirtschaft.				
1 Durchführung der Bestandsaufnahme				
2 Weitere Reduzierung der diffusen Stoffeinträge insbesondere von Stickstoff und Pflanzenschutzmitteln durch Förderung der umweltverträglichen landwirtschaftlichen Praxis - in der Schweiz beispielsweise durch Förderung der integrierten landwirtschaftlichen Produktion -, Förderung des biologischen Landbaus und der Extensivierung				

Grundwasserschutz

