

Die Renaturierung der Schwarzach bei Bad Saulgau

Ein Modellfall zur kosteneffizienten Umsetzung
der europäischen Wasserrahmenrichtlinie



WEGE ZUM GUTEN ÖKOLOGISCHEN ZUSTAND IN UNSEREN GEWÄSSERN



Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN

Vorwort



Die im Jahr 2000 in Kraft getretene Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurde im Dezember 2003 in baden-württembergisches Landesrecht umgesetzt. Ihr wichtigstes Ziel ist ein guter chemischer und ökologischer Zustand für alle Oberflächengewässer bis 2015. Durch die großen Anstrengungen in der kommunalen und industriellen Abwasserreinigung befinden sich die Bäche und Flüsse im baden-württembergischen Donau-Einzugsgebiet bereits weitgehend in einem guten chemischen Zustand.

Der gute ökologische Zustand bemisst sich nach dem Vorkommen einer gewässertypischen Lebensgemeinschaft von Fischen, wirbellosen Tieren und Wasserpflanzen. Viele Zuflüsse der Donau, insbesondere in Oberschwaben, befinden sich heute noch in einem naturfernen Zustand. Sie bieten Fauna und Flora zu wenige geeignete Lebensräume. Wo dies der Fall ist, müssen bis Ende 2009 Maßnahmenprogramme aufgestellt werden.

Die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen liegt in der gemeinsamen Verantwortung des Landes und der Anliegerkommunen. Hierbei sind in Zeiten angespannter öffentlicher Haushalte kosteneffiziente Maßnahmen gefordert, die sicherstellen, dass mit den investierten Mitteln auch ein

Maximum an ökologischer Wirkung erreicht wird.

Die Stadt Bad Saulgau hat zusammen mit dem Regierungspräsidium Tübingen die Schwarzach auf einer Länge von mehr als 2 km renaturiert und dabei auch bestehende Wanderungshindernisse für die Gewässerfauna überwindbar gestaltet. Damit wurden, unter Einsatz vertretbarer Finanzmittel, wichtige Voraussetzungen für den guten ökologischen Zustand in diesem Donauzufluss geschaffen.

Anhand des Beispiels aus Bad Saulgau soll auch anderen Städten und Gemeinden Mut gemacht werden, sich an ihren Gewässern an der gemeinsamen wasserwirtschaftlichen Aufgabe zu beteiligen. Die Mitarbeiter des Regierungspräsidiums Tübingen, der verantwortlichen Flussgebietsbehörde im baden-württembergischen Donau-Einzugsgebiet, stehen den Städten und Gemeinden hierbei mit Kompetenz und Engagement zur Seite.

Hubert Wicker
Regierungspräsident

Ziele und Arbeitsprogramm der WRRL

Die WRRL fordert für alle Oberflächenwasserkörper einen guten ökologischen und einen guten chemischen Zustand bis zum Jahr 2015.

Ein guter chemischer Zustand ist erreicht, wenn für zahlreiche gefährliche Stoffe strenge Grenzwerte eingehalten werden. Die WRRL fasst damit viele bestehende Rechtsvorschriften zusammen.

Der gute ökologischen Zustand gilt dann als erreicht, wenn Gewässertiere und -pflanzen nur geringfügig vom Referenzzustand eines weitgehend natürlichen Gewässers abweichen. Hierbei müssen Fische, wirbellose Kleintiere, höhere Wasserpflanzen und Algen untersucht werden. Die unterschiedlichen Artengemeinschaften der verschiedenen Gewässertypen sind zu berücksichtigen.



Fischereiregierungsstelle BW



Büro am Fluss



NABU Kreisverband Esslingen

Döbel, Laichkraut und Eintagsfliegenlarve sind Stellvertreter für Tiere und Pflanzen, welche den ökologischen Zustand der Gewässer anzeigen.

Bis Ende 2004 war in einer so genannten Bestandsaufnahme abzuschätzen, ob die Gewässer Gefahr laufen, den guten Zustand im Sinne der WRRL zu verfehlen. Die verbindliche Ermittlung des Gewässerzustands erfolgt erst im Rahmen der in 2006 beginnenden Monitoringphase, für die derzeit die Verfahren zur Bewertung von Flora und Fauna entwickelt werden.

Der von der WRRL vorgegebene Zeitraum ist äußerst knapp bemessen. Daher sollten schon heute für solche Flüsse, die mit hoher Wahrscheinlichkeit den guten Zustand nicht erreichen, mögliche Verbesserungsmaßnahmen entwickelt werden. Das erste Maßnahmenprogramm für das baden-württembergische Einzugsgebiet der Donau wird allerdings erst nach einer umfassenden Anhörung der Öffentlichkeit Ende 2009 verbindlich in Kraft treten.

Der Weg zu kosteneffizienten Maßnahmen

Die Vorhaben des ersten Maßnahmenprogramms sind bis 2012 umzusetzen, damit sie ihre Wirkung bis 2015 entfalten können. Nach 2015 folgen im Abstand von jeweils sechs Jahren weitere Bewirtschaftungszyklen.

Die WRRL schreibt ausdrücklich vor, dass Kosteneffizienz ein zentrales Kriterium bei der Aufstellung der Maßnahmenprogramme ist. Vorrang haben Maßnahmen, die für das investierte Geld ein Maximum an Wirkung entfalten. So wird zum Beispiel eine Renaturierung im Außenbereich in der Regel wesentlich effizienter sein, als dies unter den restriktiven Bedingungen des Innenbereichs möglich ist.

Im Einzugsgebiet der Donau in Baden-Württemberg liegen bereits umfangreiche wasserwirtschaftliche Kenntnisse vor. Diese erlauben schon vor dem Vorliegen der Ergebnisse der Monitoringphase grundsätzliche Aussagen über Defizite und mögliche Maßnahmenschwerpunkte. Die Verbesserung der Gewässerstruktur sowie die Beseitigung von Wanderungshindernissen an Wehren und Abstürzen werden auf dem Weg zu einem guten ökologischen Zustand im Vordergrund stehen müssen, insbesondere dort, wo die Abwasserreinigung bereits einen sehr hohen Standard erreicht hat. Vor allem aus Sicht der Fische sind hier sowohl

die Schaffung geeigneter Lebensräume für alle Altersstadien als auch deren Vernetzung durch die Verbesserung der Durchwanderbarkeit der Gewässer zu betrachten.

Mit der Verbesserung des ökologischen Zustands unserer Gewässer beginnen wir aber nicht bei Null. In zahlreichen Gewässerentwicklungsplänen und -konzepten sind viele Maßnahmen für die Donau und ihre Zuflüsse bereits formuliert worden. Aus diesen können gezielt Maßnahmen ausgesucht werden, welche eine hohe Wirkung im Hinblick auf die Ziele der WRRL entfalten und keine unzumutbaren Kosten verursachen.

Im baden-württembergischen Einzugsgebiet der Donau teilen sich das Land, vertreten durch die für die Gewässer I. Ordnung zuständigen Regierungspräsidien Tübingen und Freiburg, sowie die Anliegerkommunen der Gewässer II. Ordnung die Verantwortung für das Erreichen der wasserwirtschaftlichen Ziele. Die Aufstellung der Maßnahmenprogramme wird in enger Abstimmung von Kommunen, Unteren Wasserbehörden und Regierungspräsidien erfolgen.

Zustand der Fließgewässer im Einzugsgebiet der Donau

Durch den verstärkten Bau von modernen Kläranlagen konnte der Gütezustand der Fließgewässer in Baden-Württemberg seit 1972 grundlegend verbessert werden. Inzwischen haben 88 % der regelmäßig untersuchten Probestellen an Fließgewässern des Landes die Güteklasse II (mäßig belastet) oder besser erreicht, was dem bisherigen wasserwirtschaftlichen Ziel entsprach.



Josef Grimm

In Oberschwaben noch häufig anzutreffen: ausgebauter Bachlauf mit Sohlshalen.

Damit sind die Voraussetzungen für mehr Artenvielfalt von Tieren und Pflanzen in unseren Bächen und Flüssen geschaffen. Diese Vielfalt stellt sich dennoch vielerorts nicht ein. Die Gründe hierfür sind im strukturellen Zustand unserer Gewässer in Folge von Begradigung, Verdolung, Verbauung sowie intensiver Nutzung der Gewässer und ihrer Auen zu suchen. Knapp zwei Drittel unserer Fließgewässer sind

derzeit hinsichtlich ihrer Struktur als deutlich bis vollständig verändert einzustufen. Insbesondere die Donauzuflüsse in Oberschwaben wurden in der Vergangenheit weitgehend „kanalisiert“. Weniger als ein Fünftel gilt als weitgehend naturbelassen.



*Ausschnitt aus der aktuellen Gewässerstrukturkarte von Baden-Württemberg: Während sich die **Wasserqualität** unserer Fließgewässer in den vergangenen 30 Jahren deutlich verbessert hat, dominiert bei der **Gewässerstruktur** noch die Farbe Rot der stark beeinträchtigten Gewässer.*

Quelle: Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz 2005

Bisherige Erfolge der Wasserwirtschaft



Die Umsetzung der WRRL im baden-württembergischen Einzugsgebiet der Donau wird durch mehrere wasserwirtschaftliche Initiativen erleichtert, die eine Verbesserung von Wasserqualität und Gewässerstruktur zum Ziel haben.

Im Vordergrund steht dabei das von der Landesregierung bereits 1992 ins Leben gerufene Integrierte Donau-Programm (IDP). Ziel des IDP ist die Entwicklung eines ganzheitlichen Konzepts für die Donau, das Hochwasserschutz und Gewässerökologie verknüpft. Von den 200 innerhalb des IDP formulierten Maßnahmen konnte bereits mehr als ein Drittel umgesetzt werden.

Seit 1996 sind nach § 68a Wassergesetz von Baden-Württemberg die Träger der Unterhaltungslast verpflichtet, Gewässerentwicklungspläne (GEP) für nicht naturnah ausgebaute Gewässer zu erstellen, um die Voraussetzungen für eine naturnahe Entwicklung zu schaffen.

Auch im Donau-Einzugsgebiet sind bereits viele Städte und Gemeinden dieser Verpflichtung nachgekommen. So liegen zum Beispiel in den beiden Landkreisen Sigmaringen und Biberach, in denen besonders viele Bäche und Flüsse begradigt wurden, inzwischen für rund zwei Drittel der Fließgewässer Gewässerentwicklungspläne vor.

Nahe Erbach an der Donau entstanden wieder Überflutungsflächen, die zugleich einen neuen Lebensraum bilden.



Renaturierung der Schwarzach bei Bad Saulgau - ein Modellprojekt

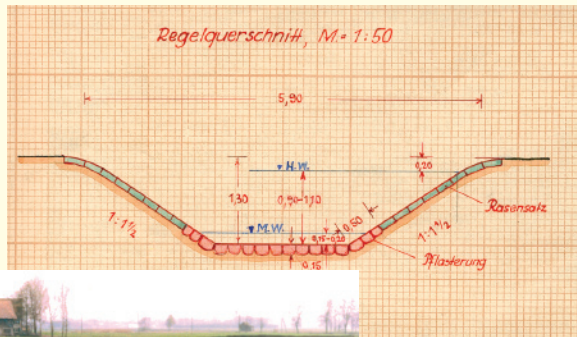
Die Eingriffe in die Struktur der Schwarzach reichen bis ins Mittelalter zurück, als nördlich von Bad Saulgau sieben Mühlen entstanden. Durch Wehre bei den Mühlen und Fischteichen wurde schon früh die Durchgängigkeit für gewässergebundene Tierarten gestört und die natürliche Linienführung der Schwarzach stark verändert.

Noch in den 1960er und 1970er Jahren begradigte man die Schwarzach und ihre Seitengewässer, brachte Sohlsteine ein und befestigte die Ufer teilweise mit Rasengittersteinen und anderen Verbauungen.

Querprofil der Schwarzach für den naturfernen Ausbau.

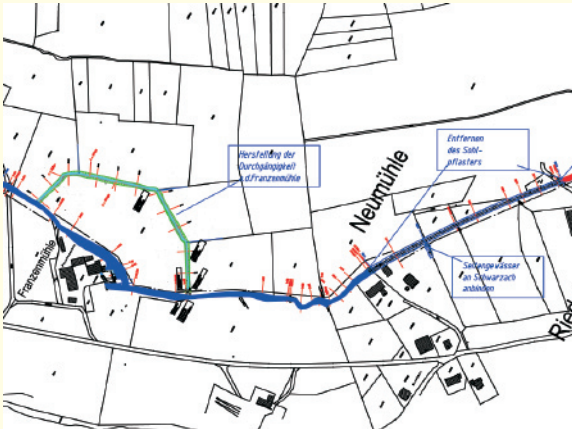
Diese Maßnahmen hatten tiefgreifende Folgen:

- Punktuelle Hochwasserbelastung für Mühlenbesitzer
- Drastischer Rückgang der Artenvielfalt bei gewässertypischer Flora und Fauna
- Verkrautung des Gewässers und in der Folge hohe Unterhaltungskosten für die regelmäßig notwendige Räumung.



Vor der Renaturierung: Kanalisierte Schwarzach mit durch Rasengittersteinen befestigten Ufern.

Chronologie der Renaturierung



Ingenieurbüro Schwörer

Ausschnitt aus der Genehmigungsplanung, die parzellenscharf die Maßnahmen zur Aufwertung der Schwarzach vorgibt.



Thomas Lehenherr

Entfernen der Rasengittersteine.



Josef Grom

Anlage eines neuen, naturnahen Gewässerbetts.

- **1994**
Erste Extensivierungsverträge im Zuge des „Artenschutzprogramms Schwarzachtal“
- **1999**
Fertigstellung des Gewässerentwicklungsplans als Grundlage für die Renaturierung
- **2000**
Die Renaturierung der Schwarzach wird in den Haushalt der Stadt Bad Saulgau eingebracht.
- **2001**
Im Rahmen der Flurbereinigung werden die Gewässerrandstreifen für die Schwarzach-Renaturierung ausgewiesen und erworben.
- **Mai 2004**
Detailplanung durch das Ingenieurbüro Schwörer in Zusammenarbeit mit dem Büro für Landschaftsökologie Grom
- **Mitte 2004**
Das Landratsamt Sigmaringen erteilt die wasserrechtliche Genehmigung.
- **Juli 2004**
Ausschreibung der Erdarbeiten
- **August 2004 bis Juni 2005**
Durchführung der Renaturierungsmaßnahmen in enger Zusammenarbeit mit dem Büro Grom, der ehemaligen Gewässerdirektion sowie dem Umweltbeauftragten der Stadt Bad Saulgau, Thomas Lehenherr.

Flexibles Handeln führt zum Erfolg



Neue Kiesbank in der Schwarzach. Beim Ausbaggern der Schwarzach stieß man in einem Teilabschnitt auf Kies im Untergrund. Der Kies wurde als willkommene Substratanreicherung in das Gewässer eingebracht. Ohne Fachleute vor Ort wäre das Material abtransportiert worden.

Josef Grom

Flexibles Handeln bei Planung und Umsetzung waren die Grundlage für die erfolgreiche Renaturierung der Schwarzach:

- Die Planung hat sich an der Verfügbarkeit der Grundstücke und der Kooperationsbereitschaft der Betroffenen orientiert.
- In Person des städtischen Umweltbeauftragten lagen Koordination und Kontrolle aller Maßnahmen in fachkundigen Händen.
- Die Ausführung der Baumaßnahmen wurde ständig durch einen fachkundigen Bauleiter begleitet, so dass vor Ort flexibel, beispielsweise auf wechselnde Untergrundverhältnisse, reagiert werden konnte, ohne

die Qualität der Maßnahmen zu beeinträchtigen.

- Mehrere Schulen und Vereine wurden eingebunden. Sie führten Pflanzungen durch, stellten Ruhebänke oder Hinweistafeln auf und übernahmen Patenschaften für spätere Pflegemaßnahmen.



An den Pflanzaktionen entlang der Schwarzach beteiligten sich drei Schulen aus Bad Saulgau.

Thomas Lehenherr

Entwicklungsziele am Beispiel Schwarzach



Die Steine des ehemaligen Sohlpflasters tragen als Bühnen und Störsteine zur Strukturvielfalt im Gewässer bei.

Wichtigste Entwicklungsziele sind der Erhalt bereits vorhandener naturnaher Gewässerabschnitte sowie Maßnahmen zur Förderung der Eigen- dynamik der Schwarzach:

- Entfernen von Sohlpflaster und Ufersicherungen
- Einbringen von Störsteinen und Totholz
- Öffnen von verschalten und verdol- ten Seitenbächen
- Sporadisches Aufbrechen der Ufer- böschungen.



Befreiung des Kronriedbachs, Seitengewässer der Schwarzach.

Damit sind optimale Vor- aussetzungen geschaffen, um Kolke, Kiesbänke und andere charakteristische Elemente einer dynamischen Bach- bettstruktur bilden zu können. Der Gewässerrandstreifen von mindestens 10 m auf jeder Seite gibt der Schwarz- ach genügend Platz, sich im Laufe der nächsten 10 Jahre ihre eigene Linien- führung zu suchen.



Größere Umgestaltungsmaßnahmen

Größere Umgestaltungsmaßnahmen waren überall dort erforderlich, wo durch massiven Gewässerausbau in absehbarer Zeit keine natürliche Eigenentwicklung des Gewässers mehr möglich war.

Auch Umgehungsgewässer bei Wehren und Abstürzen zählen zu den eher aufwändigen Maßnahmen.

Bei der Renaturierung der Schwarzach konnte darüber hinaus durch die Extensivierung landwirtschaftlich genutzter Flächen der Gestaltungsspielraum noch wesentlich erweitert werden. So konnten einzelne, über den Gewässerrandstreifen hinausgehende Stillgewässer und Feuchtwiesen geschaffen werden. Die Extensi-



Bei zwei Mühlen wurde die Durchgängigkeit der Schwarzach durch den Bau von Umgehungsgewässern wieder hergestellt.

vierung von Grünlandflächen ist über das MEKA sowie spezielle Förderprogramme und nach der Landschaftspflegerichtlinie möglich. Hierbei erhält der Landwirt für seine Leistungen Ausgleichszahlungen.



Profitiert von naturnahen Auegewässern: der Wasserfrosch.

Stillgewässer an der Schwarzach.

Die Schwarzach nach der Renaturierung

Neben dem Weißstorch und dem Eisvogel profitieren auch Wasseramsel und Gebirgsstelze von der Renaturierung.



Dr. Carola Scholz



Dr. Carola Scholz

Mit dem restrukturierten Abschnitt von 2,3 km erfüllt die Schwarzach die besten Voraussetzungen, um in den nächsten Jahren den von der WRRL geforderten guten ökologischen Zustand zu erreichen. Ihre neue, oft mäandrierende Linienführung mit einem strukturreichen Uferrelief weist eine große Annäherung an den Referenzzustand auf. Des Weiteren ist es absehbar, dass sich Uferbewuchs und die Lebensgemeinschaft im Gewässer zu einem guten ökologischen Gleichgewicht hin entwickeln. Deshalb eignet sich diese Renaturierung hervorragend als Modellprojekt, weil mit kostengünstigen Maßnahmen große ökologische Verbesserungen erreicht wurden.

Die naturnahe Umgestaltung der Schwarzach hat nicht zuletzt auch wirtschaftliche Vorteile:

- Verminderung der Unterhaltungskosten
- Schaffung von natürlichen Überschwemmungsflächen zur Pufferung von Abflussspitzen bei Hochwasser.

Nicht zuletzt ist seit der Renaturierung der Schwarzach die Vogelwelt vielfältiger geworden. Durch die Maßnahme selbst und die Anlage eines Weges mit Informationstafeln entlang der Schwarzach ist auch der Erholungswert enorm gestiegen.

Durch die Umbauarbeiten entstand eine kurvige Linienführung mit naturnahem Bachbett.



Sabine Wiedmann



Informationstafel am neu angelegten Weg entlang der Schwarzach.

Renaturierung auf einen Blick

Der Gewässerentwicklungsplan

- ... ist die wichtigste Grundlage für die Umsetzung eines Projekts
- ... legt Entwicklungsziele fest, die innerhalb einer Zeitspanne von 10 - 15 Jahren zu verwirklichen sind
- ... enthält konkrete Maßnahmen, die parzellengenau ausgearbeitet sind
- ... stellt die mögliche Erfordernis wasserrechtlicher Genehmigungen dar.



Dr. Carola Scholz

Grunderwerb:

Erst der Erwerb von Gewässer-
randstreifen schafft die Voraussetzun-
gen für die Renaturierungsmaßnahmen.
Am einfachsten erfolgt dies im Zuge
einer Flurbereinigung.

Zuschüsse nach der Förder- richtlinie Wasserwirtschaft (FrWw):

- Im ländlichen Bereich können Grunderwerb, Baukosten und Planungskosten (bis zu 10 % der Gesamtkosten) mit 70 % bezuschusst werden.
- In Ballungsgebieten beträgt der Fördersatz 50 %.

*Neuer Struktureichtum an der Schwarz-
ach - die Blauflügel-Prachtlibelle ist meist
nur an naturnahen Fließgewässern
anzutreffen.*



Josef Grom

Maßnahmen leicht gemacht...



Josef Grom

*Neue Artenvielfalt:
Blutweiderich am
Ufer der Schwarzach*

oder: wie wurde bei der Renaturierung der Schwarzach noch mehr Geld eingespart?

- Ein wichtiger Grund für die Entscheidung zur Renaturierung der Schwarzach gerade in diesem Abschnitt war, dass im Außenbereich größere Strecken mit hoher ökologischer Wertigkeit mit weniger Geld geschaffen werden können als im Innenbereich.
- Der anfallende Erdaushub wurde entweder gleich verbaut (beispielsweise bei der Modellierung der Mäander) oder gegen Selbstabholung kostenlos an Landwirte abgegeben.

- Durch die Renaturierung entbehrlich gewordene Flussbausteine wurden als Störsteine, Buhnen oder einfach nur lose in die Schwarzach eingebracht, um die Strukturvielfalt an der Gewässersohle zu fördern.
- Die Rasengittersteine konnten wiederverwendet werden, hier zur Befestigung von Straßenbanketten entlang von Kreis- und Gemeindestraßen.
- Die ausführende Baufirma konnte die erforderlichen Arbeitsstunden - insbesondere bei den Baggerarbeiten - in engen Grenzen halten. Geschick und Erfahrung im Umgang mit Baugeräten waren dabei ebenso Voraussetzung wie die Bereitschaft, die gewohnte Planentreue zu einem guten Teil durch der Sache angemessene Improvisation zu ersetzen.

Beispiel Schwarzach

Grunderwerbskosten (7 ha):	€ 85.900
Eigenanteil der Gemeinde (30 %):	€ 25.800
Baukosten (inkl. Planungskosten):	€ 97.500
Eigenanteil der Gemeinde:	€ 43.200

Übrigens:

Den Eigenanteil der Kosten einer Renaturierungsmaßnahme kann sich eine Gemeinde auf ihr Ökokonto gutschreiben lassen und mit späteren Eingriffen in den Naturhaushalt verrechnen.



Josef Grom

Die neue und vielfältig strukturierte Gewässersohle der Schwarzach bietet zahlreichen Organismen einen Lebensraum.

Impressum

Herausgeber:

Regierungspräsidium Tübingen, Abteilung 5 Umwelt, zusammen mit der Aktion „Lebendige Donau“, einer gemeinsamen Initiative der Deutschen Umwelthilfe, des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) und des Naturschutzbund Deutschland (NABU)

Text:

Dipl.-Biol. Sabine Wiedmann
Büro am Fluss Plochingen, Johannes Reiss
BUND-Regionalverband Donau-Iller, Ralf Stolz

Layout und Satzerstellung:

Büro am Fluss Plochingen

Druck:

Schirmer-Druck Riedlingen

1. Auflage 2006

Ansprechpartner für Nachfragen zur Maßnahme:

Stadt Bad Saulgau, Umweltbeauftragter Thomas Lehenherr
Telefon: 07581 207270

Ansprechpartner für Fragen zur WRRL im Bearbeitungsgebiet Donau:

Regierungspräsidium Tübingen, Abteilung 5, Umwelt
Dr. Ernst-Martin Kiefer
eMail: abteilung5@rpt.bwl.de

Ansprechpartner für die Aktion „Lebendige Donau“:

BUND Umweltzentrum Ulm
Ralf Stolz
Pfaugasse 28
89073 Ulm
Tel.: 0731 66695, Fax: 0731 66696
eMail: bund.ulm@bund.net
www.lebendige-donau.de



Baden-Württemberg

REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN

Konrad-Adenauer-Straße 20, 72072 Tübingen, Tel.: 07071 757-0, E-Mail: poststelle@rpt.bwl.de



Büro am Fluss, c/o BUND-Umweltzentrum Ulm, Pfauengasse 28, 89073 Ulm, Tel.: 0731 66695. E-Mail: bund.ulm@bund.net