

## **HOCHWASSERFREILEGUNG DES SPEYERBACHES UND DES FLOBBACHES IN NEUSTADT/WEINSTRASSE**

**Untersuchung im Auftrag des  
Eigenbetriebes Stadtentwässerung  
Neustadt/Weinstraße**

**Bearbeiterin  
Dipl.-Ing. Christel Möhlmann**

**Kaiserslautern, Januar 2006**



# INHALT

## A Erläuterungsbericht

1. Veranlassung
2. Grundlagen
  - 2.1. Vermessungsunterlagen
  - 2.2. Abflussmengen
  - 2.3. Hydraulische Berechnungen
3. Ergebnisse

## B Anlagen

1. Übersichts-/Lageplan
2. Bericht aus „Die Rheinpfalz“ zum Hochwasser Mai 1978
3. Fotos vom Untersuchungsabschnitt Speyerbach und Floßbach Sommer 2005
4. Lage der aufgenommenen Querprofile
5. Ergebnisse der hydraulischen Berechnungen (Listenausdrucke)
6. Längsschnitte mit Berechnungsergebnissen
  - 6.1. Speyerbach
  - 6.2. Floßbach
7. Ausgewählte Querprofile mit Berechnungsergebnissen
  - 7.1. Speyerbach
  - 7.2. Floßbach

## Hochwasserfreilegung des Speyerbaches und des Floßbaches in Neustadt/Weinstraße

Hydraulische Berechnungen für den Abschnitt  
zwischen Karl-Helfferich-Straße und Winzinger Scheide

### 1. Veranlassung (siehe Lageplan Anlage 1)

Der Speyerbach durchfließt die Stadt Neustadt/Weinstraße etwa von Westen nach Osten. Im Bereich der Altstadt ist seine Abflussleistung ausreichend, um auch seltene Hochwasserereignisse ohne schadenbringende Ausuferungen abführen zu können. Oberhalb und unterhalb war das in der Vergangenheit nicht immer gewährleistet. So kam es zum Beispiel im Mai 1978 zu Überschwemmungen in Teilen der Vorstadt (Mandelgasse, Seilerbahn) sowie im Bereich südlich des Festplatzes (Konrad-Adenauer-Straße, Winzinger Straße) und im Schulzentrum Böbig mit zum Teil erheblichen Schäden (siehe Bericht aus „Die Rheinpfalz“ in Anlage 2).

Im Bereich des Festplatzes existieren zwei parallel verlaufende Gewässerarme: Etwa 130 m unterhalb der Karl-Helfferich-Straße (an der ehemaligen Postmühle) wird der Speyerbach durch ein Wehr aufgestaut. Dort zweigt der Floßbach ab. Nach ca. 850 m weitgehend parallelem Verlauf beider Gewässer mündet der Floßbach kurz oberhalb der Martin-Luther-Straße wieder in den Speyerbach ein. Etwa 230 m weiter erfolgt wiederum eine Aufteilung in Speyerbach und Rehbach („Winzinger Scheide“). Einige Fotos vom Sommer 2005 (siehe Anlage 3) zeigen verschiedene ausgewählte Punkte im Untersuchungsabschnitt.

Der Eigenbetrieb Stadtentwässerung Neustadt (ESN) hat 2001 eine Studie zur Abflussleistung von Speyerbach und Floßbach erstellt. Ausgegangen wurde von einem Abfluss  $HQ_{100} = 20 \text{ m}^3/\text{s}$  mit einer Aufteilung von  $11 \text{ m}^3/\text{s}$  für den Speyerbach und  $9 \text{ m}^3/\text{s}$  für den Floßbach. Danach ergaben sich an verschiedenen Abschnitten beider Gewässer Ausuferungen. Da der Berechnung einige vereinfachende Annahmen zugrunde lagen, wollte der ESN die Ergebnisse mit Einsatz einer genaueren Wasserspiegellinien-Berechnung überprüfen lassen und beauftragte damit das Fachgebiet Wasserbau und Wasserwirtschaft der TU Kaiserslautern (Prof. Dr.-Ing. Gero Koehler).

## Grundlagen

### 2.1 Vermessungsunterlagen

Da die für eine detaillierte hydraulische Berechnung erforderlichen Querprofile und Längsschnitte nicht in ausreichender Dichte und Genauigkeit vorlagen, erfolgte eine Vermessung des Speyerbaches und des Floßbaches einschließlich der potenziellen Überflutungsbereiche durch das Vermessungsbüro Dipl.-Ing. Rainer Preuss (Landstuhl) in Abstimmung mit der TU Kaiserslautern. Insgesamt wurden ca. 70 Querprofile aufgenommen, davon ca. 20 Profile an Bauwerken (Verzweigungsbereich an der ehemaligen Postmühle, 10 Brücken und Stege sowie 2 Durchlässe infolge Überbauung). Anlage 4 zeigt die Lage der Querprofile (ohne Bauwerktaufnahmen). In Anlage 6 sind die Längsschnitte von Speyerbach und Floßbach dargestellt, in Anlage 7 ausgewählte Querprofile. Speyerbach und Floßbach fließen überwiegend in Rechteckprofilen mit gemauerten oder betonierten Uferwänden. Auf die Ufermauern wurden in einzelnen Abschnitten schon vor längerer Zeit Hochwasser-Schutzmauern mit bis zu etwa 1,5 m Höhe aufgesetzt. Es gibt auch kurze Abschnitte nur mit einseitiger Ufermauer oder ohne Mauern (Trapezprofile), vor allem am Speyerbach unterhalb der Martin-Luther-Straße. Die Fotos in Anlage 2 geben einen Eindruck vom Gewässerzustand im Sommer 2005.

### 2.2 Abflussmengen

Grundlage der hydraulischen Berechnungen sollte der Abfluss  $HQ_{100}$  sein (alle 100 Jahre im Mittel einmal erreicht oder überschritten). Die Größe von  $HQ_{100}$  wurde vom Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (LUWG) anhand der Messdaten des Pegels Neustadt ermittelt (am Speyerbach oberhalb der Altstadt gelegen). Weil die Messreihe im Laufe der Zeit immer länger geworden ist, hat sich auch der daraus abgeleitete Wert  $HQ_{100}$  in der Vergangenheit verändert. Auf Anfrage wurde für die Messreihe 1941 – 2003 vom LUWG als aktueller Wert  $HQ_{100} = 18,3 \text{ m}^3/\text{s}$  ermittelt. Bis zum Bereich des hier zu untersuchenden Speyerbachabschnittes kommt noch der Abfluss eines Teils der Stadt Neustadt hinzu. Dieser Anteil ist aber relativ zum Gesamtabfluss umso geringer, je seltener das Ereignis für das gesamte Speyerbachgebiet ist. Dieses reagiert auf Hochwasser auslösende Niederschläge mit längerer Dauer wegen der Rückhaltewirkung des Pfälzerwaldes verhältnismäßig langsam, so dass die Abflüsse aus der Stadt Neustadt weitgehend abgeflossen sind, bevor der Scheitelabfluss aus dem Gesamtgebiet eintrifft. Deshalb ist es gerechtfertigt, den für den Pegel Neustadt ermittelten Wert  $HQ_{100} = 18,3 \text{ m}^3/\text{s}$  auch für den Untersuchungsabschnitt zugrunde zu legen.

## 2.3 Hydraulische Berechnungen

Zur hydraulischen Berechnung der Wasserspiegellagen in Speyerbach und Floßbach wurde das Programm HYDRA-WSPR 2003 von Prof. Knauf (Programm Service Wasserwirtschaft – PSW, Seeheim-Jugenheim) verwendet. Die Fließvorgänge werden eindimensional und stationär beschrieben, wobei Sonderbauwerke (Brücken, Durchlässe, Wehre, Verzweigungen) in ihrer Wirkung auf die Wasserstände detailliert erfasst werden. Wechsel von strömendem zu schießendem Abfluss und umgekehrt werden berücksichtigt. Als Fließgleichung kann entweder die Beziehung nach Manning-Strickler oder die nach Darcy-Weisbach verwendet werden. Die Lösung erfolgt für vorgegebene Gewässerabschnitte jeweils iterativ. Offene Gewässerabschnitte können in bis zu drei Teilabflussflächen untergliedert werden (Flussschlauch, sowie linkes und rechtes Vorland). Die Abflussaufteilung auf die einzelnen Teilflächen ergibt sich aus dem Verhältnis der einzelnen hydraulischen Widerstandskräfte zur gesamten Widerstandskraft.

In der vorliegenden hydraulischen Berechnung für Speyerbach und Floßbach wurde vom Fließgesetz nach Manning-Strickler ausgegangen. Dazu wurden folgende Widerstandsbeiwerte  $k_{St}$  verwendet:

	$k_{St} [m^{1/3} \cdot s^{-1}]$
Grünflächen, Büsche	22
Gärten	25
Spielplätze	30
Schotterflächen	35
Wege, unbefestigt	40
Hauptgewässerbett	45
(Ufermauern, sandige Sohle)	
asphaltierte Flächen	55
Brücken, Durchlässe	55

Die Fotos in Anlage 2 vom Sommer 2005 erwecken zum Teil den Eindruck, als wären die Hauptgewässer-Querschnitte stark zugewachsen. Es handelt sich aber meist um Büsche außerhalb des Querschnittes, deren Zweige bereichsweise in den Querschnitt herabhängen. Sie bilden bei Vollfüllung kein wesentliches Hindernis.

Da die Festlegung der  $k_{St}$ -Beiwerte trotz aller dazu vorliegenden Erfahrungen einen gewissen Ermessungsspielraum offen lässt, sollte wo immer möglich eine Überprüfung durch Vergleich der berechneten Wasserspiegellagen mit beobachteten Wasserständen bei extremen Ereignissen vorgenommen werden. Im Speyerbach ist ein dem  $HQ_{100}$  vergleichbares Hochwasser am 25.05.1978 aufgetreten (Scheitelabfluss  $19,5 \text{ m}^3/\text{s}$ ). Nachforschungen bei der Struktur- und Genehmigungsdirektion (SGD) Süd und deren Regionalstelle Neustadt ergaben aber keine quantitativen Angaben

über seinerzeit aufgetretene Wasserstände. Auch der Bericht in „Die Rheinpfalz“ über dieses Hochwasser in Neustadt (siehe Anlage 2) enthält nur qualitative Aussagen. Alle diese Informationen bestätigen aber grundsätzlich die Ergebnisse der hydraulischen Berechnungen.

Ein weiteres Problem besteht in der Festlegung der Wassermengen-Aufteilung auf Speyerbach und Floßbach am Wehr der ehemaligen Postmühle. Ein bestimmtes Reglement über die Stellung des beweglichen Schützes bei hohen Abflüssen existiert nach Aussage der Stadt und der SGD nicht. Es wurden deshalb unterschiedliche Schützstellungen sowie weitere Aufteilungsregelungen angenommen und alternativ den hydraulischen Berechnungen zugrunde gelegt, um daraus eine möglichst gleichmäßige Nutzung der Abflussleistung von Speyerbach und Floßbach zu ermitteln.

Folgende Abflussaufteilungen wurden untersucht:

- $Q$  (Speyerbach) /  $Q$  (Floßbach) = 50/50 %  
= 40/60 %

Diese Aufteilungen können durch bestimmte Stellungen des vorhandenen Hubschützes allein nicht realisiert werden. Es müssten zusätzlich Änderungen an den festen Einbauten im Wehrbereich vorgenommen werden.

- $Q$  (Speyerbach) /  $Q$  (Floßbach) = 30/70 %  
= 20/80 %

Die erste Aufteilung entsteht am bestehenden Verteilungsbauwerk bei einer Schützöffnung von ca. 100 cm, die zweite bei einer Öffnung von ca. 50 cm.

Die Berücksichtigung von Varianten mit stärkerer Belastung des Floßbaches gegenüber dem Speyerbach entspricht auch der größeren Abflussleistung des Floßbaches.

## 2. Ergebnisse

Die Ergebnisse der vier untersuchten Aufteilungsvarianten auf die Wasserspiegellagen in Speyerbach und Floßbach sind in folgender Weise dargestellt:

- Listen mit den Berechnungsergebnissen für alle vier Aufteilungsvarianten (Anlage 5),
- Längsschnitte mit M.d.L. 1 : 1000, M.d.H. 1 : 50 für die Aufteilungen Speyerbach/Floßbach 50/50 % und 20/80 % (Anlage 6),
- Ausgewählte Querprofile mit den Wasserspiegellagen für die oben genannten Aufteilungsvarianten (Anlage 7).

Die Stationierung erfolgt gegen die Fließrichtung, beginnend an der Winzinger Scheide. Angaben „links“ oder „rechts“ sind in Fließrichtung zu sehen.

Die Ergebnisse lassen sich allgemein anhand des Vergleichs der Aufteilungsvarianten 50/50 % gegenüber 20/80 % wie folgt zusammenfassen:

- Mit abnehmendem Abflussanteil im Speyerbach nimmt der Wasserstand oberhalb des Wehres zu, weil dort eine stärkere Drosselung erfolgt, und zwar um ca. 30 cm, wenn der Anteil im Speyerbach von 50 % auf 20 % des Gesamtabflusses reduziert wird.

Im Speyerbach direkt unterhalb des Wehres erfolgt in diesem Fall eine Abnahme des Wasserspiegels um ca. 40 cm.

Im Floßbach wird der Wasserstand im Bereich der Verzweigung ebenfalls um ca. 30 cm erhöht.

- Am Punkt des Zusammenflusses beider Teilgewässer muss der Wasserstand bei allen Varianten wieder gleich groß sein, entsprechend den hydraulischen Bedingungen in der Strecke unterhalb bis zur Winzinger Scheide.

Im Speyerbach geht die Absenkung vom Bereich direkt unterhalb des Wehres bis zur Wiedereinmündung des Floßbaches verhältnismäßig gleichmäßig zurück. Im Verlauf des Floßbaches bleibt die Erhöhung der Wasserstände aber fast über die ganze Länge erhalten. Erst kurz vor der Wiedereinmündung erfolgt die Absenkung auf den gemeinsamen Wasserstand unterhalb. Dabei tritt im letzten Floßbachabschnitt mit zunehmendem Teilabfluss verstärkt schießender Abfluss auf. Bei Belastung mit 80 % des Gesamtabflusses ist der Wasserspiegel dort sogar etwas tiefer als nach dem Zusammenfluss, was durch einen Wechsel von schießendem zu strömendem Abfluss (mit Wechselsprung) zu erklären ist.

Trotz dieser Unterschiede in den Wasserspiegellagen unterscheidet sich die Gefährdung durch Ausuferungen nach den verschiedenen Aufteilungsvarianten relativ we-

nig: Dort, wo größere Unterschiede zwischen den ermittelten Wasserständen auftreten, ist das Profil bei allen Varianten ausreichend leistungsfähig. In den gefährdeten Abschnitten unterscheiden sich wiederum die Wasserstände nur wenig.

Im Einzelnen lässt sich feststellen:

- Entlang des Speyerbachs treten schwerpunktmäßig rechtsseitige Ausuferungen zwischen Kurfürsten- und Winzinger Straße von maximal ca. 40 cm auf, mit wenigen Zentimetern Abweichung je nach Abflussaufteilung. Das gilt auch (bei nur etwa halb so großen Ausuferungshöhen) zwischen Winzinger Straße und Martin-Luther-Straße. Schließlich sind beidseitige Ausuferungen direkt oberhalb der Winzinger Scheide zu erwarten.
- Entlang des Floßbaches treten nur an wenigen einzelnen Punkten geringfügige Ausuferungen auf, einmal links, einmal rechts, z. T. auch nur bei Annahme großer Teilabflüsse im Floßbach.
- Oberhalb des Wehres an der ehemaligen Postmühle ist mit kleineren Ausuferungen links zu rechnen, wenn das Verteilungsverhältnis Speyerbach/Floßbach 20/80 % beträgt.
- Zusätzlich zu diesen Teilstrecken, bei denen der Wasserspiegel über der Profiloberkante liegt, gibt es meist im Anschluss daran auch weitere Strecken, bei denen der Freibord nur sehr gering ist, so dass auch hier Schutzmaßnahmen erforderlich sein werden.

Diese rechnerischen Ergebnisse sind noch an Hand der örtlichen Gegebenheiten genauer zu überprüfen, weil sich an Hand der Vermessungsunterlagen leider nicht erkennen läßt, wie groß die jeweils durch Ausuferung betroffene Fläche ist.

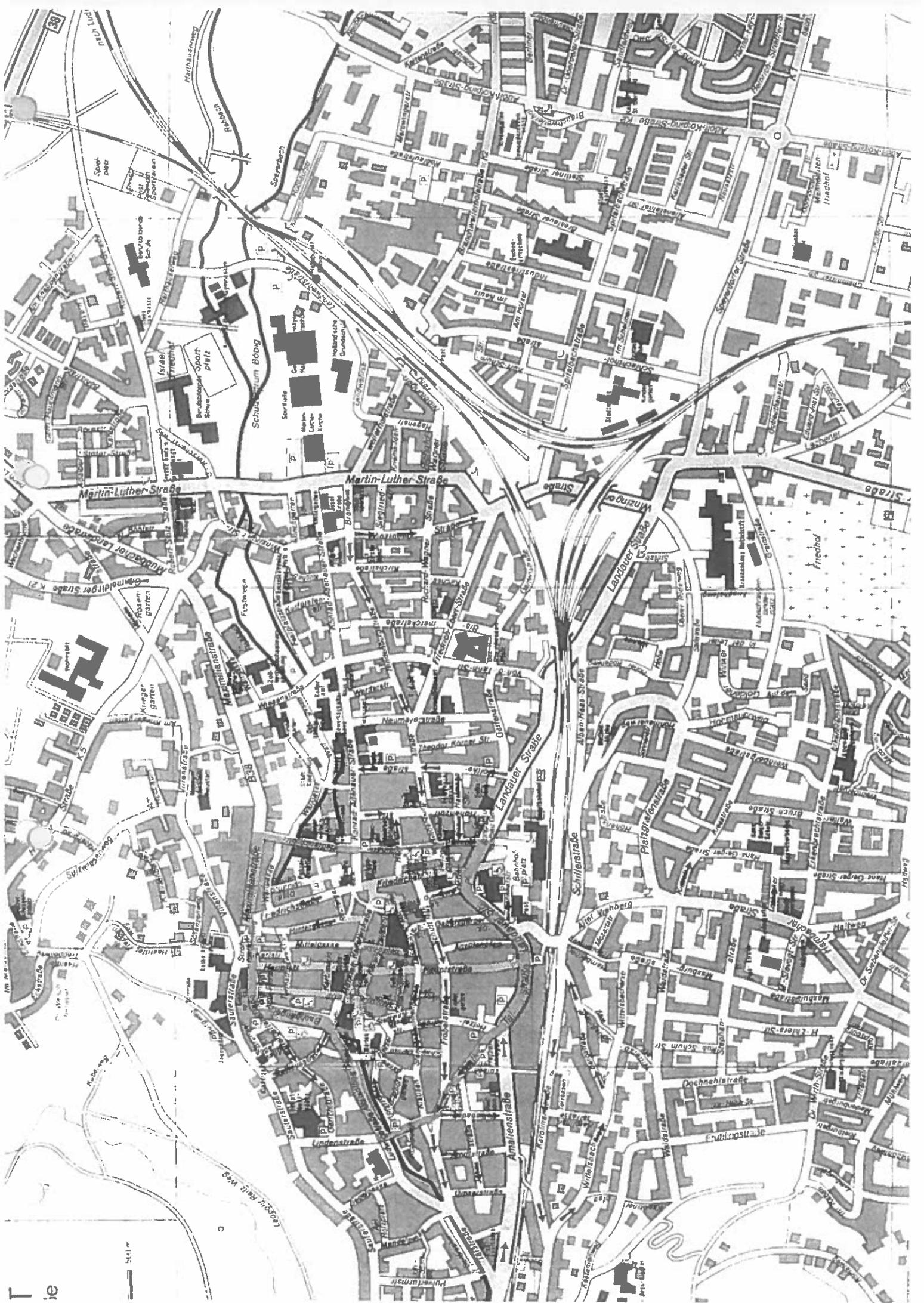
Mit den hier vorgelegten Ergebnissen werden die Resultate aus der überschläglichen Berechnung des ESN von 2001 im Wesentlichen bestätigt. Detaillierte Aussagen zu den betroffenen Flächen sowie Angaben zu Gebäuden und öffentlichen Einrichtungen sind mit den vorliegenden Vermessungsgrundlagen nicht möglich. Dazu müssten ergänzende Aufnahmen im Umfeld der Gewässer durchgeführt werden.

Auch ist zu berücksichtigen, daß ohne direkte Ausuferungen am Speyerbach oder Floßbach in tieferliegenden Bereichen Wasser aus dem Kanalsystem austreten kann, wenn durch Rückstau kritische Werte überschritten werden.

**HOCHWASSERFREILEGUNG  
DES SPEYERBACHES UND DES FLOßBACHES  
IN NEUSTADT/WEINSTRASSE**

**Anlage 1**

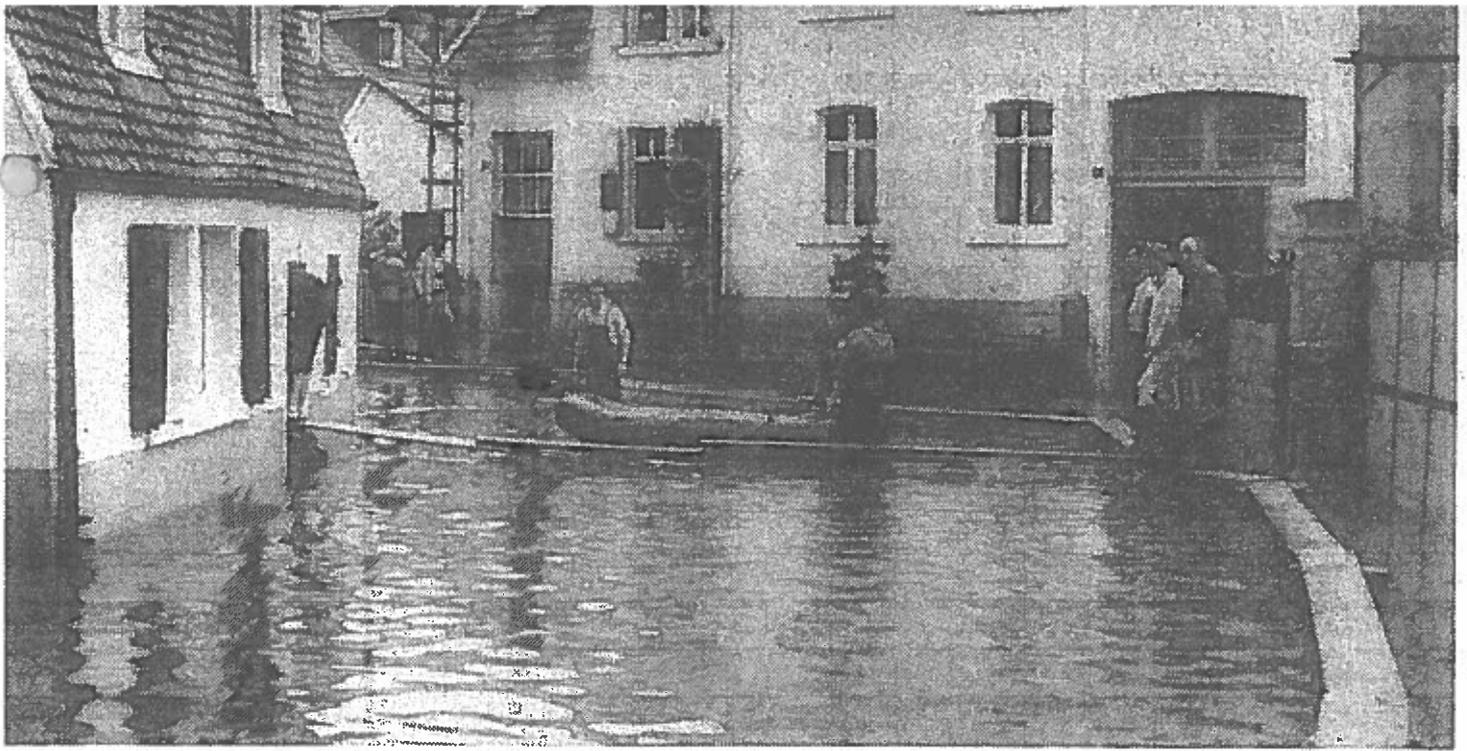
**Übersichts-/Lageplan M 1 : 10000  
(Ausschnitt aus Stadtplan)**



**HOCHWASSERFREILEGUNG  
DES SPEYERBACHES UND DES FLOßBACHES  
IN NEUSTADT/WEINSTRASSE**

**Anlage 2**

**Bericht aus der Zeitung „Die Rheinpfalz“  
vom 27.05.1978**



Brettern baute man sich in den überfluteten Straßen Winzingens einen provisorischen Gehsteig.

Foto: Straub

# Überschwemmungs-Katastrophe kommt die Stadt teuer zu stehen

Über 10 000 Sandsäcke verbaut – Vorstadt besonders stark betroffen – Einsatzkräfte gelobt

Überflutete Wohnungen und Keller, erhebliche Schäden an Häusern und Brücken sowie noch bevorstehende tagelange Aufräumarbeiten bilden die traurige Bilanz der Überschwemmungskatastrophe, die am Fronleichnamstag weite Teile der Neustädter Innenstadt heimsuchte. Besonders stark waren die Vorstadt im Bereich Seilerbahn/Mandelgasse und Winzingen betroffen, wo sich das Wasser fast sechzig Zentimeter hoch durch die Straßen wälzte. Erste vorsichtige Schätzungen beziffern den Gesamtschaden auf mehrere Hunderttausend D-Mark.

ANZEIGE

10 Jahre  
**SAUPO**  
CITROËN<sup>^</sup>  
Vertragshändler  
673 Neustadt-Lachen  
Tel. (06327) 2332

Bereits am Mittwochnachmittag versuchten Einsatzkräfte von Feuerwehr und Technischem Hilfswerk sowohl an der Seilerbahn als auch an der Festwiese mit Sandsackbarrieren das Wasser einzudämmen. Da der Wasserspiegel aber von Stunde zu Stunde weiter stieg und die

städtische Kanalisation auch nicht mehr aufnahmefähig war, konnte trotz aller Bemühungen - mehr als 10 000 Sandsäcke wurden verbaut - die Überschwemmung der betroffenen Stadtteile nicht vermieden werden. Die Keller ganzer Häuserzeilen in Festplatznähe und im Bereich Konrad-Adenauer-, Winzinger- und Hindenburgstraße waren bis zu einem Meter voller Wasser. Trotz intensiver Schöpf- und Pumparbeiten konnte hier das Druckwasser nicht unter Kontrolle gebracht werden.

Schwere Wasserschäden werden vom katholischen Altersheim in der Winzinger Straße und vom Kindergarten der Pfarrgemeinde St. Josef gemeldet. Größerer Schaden konnte von den Turn- und Sporthallen am Schulzentrum im Böbig, die ebenfalls im Gefahrenbereich der Überschwemmung lagen, abgewendet werden. Hier gelangte das Wasser zwar in einige Gänge und Vorräume, der wertvolle Bodenbelag in den Hallen konnte aber durch das Legen von Sandsäcken und rasches Abpumpen wasserfrei gehalten werden.

Bürgermeister Framenau, der in Vertretung von OB Dr. Brix gemeinsam mit Wehrleiter Heinz Fröhlich den Einsatz von Feuerwehr, Technisches Hilfswerk und Rotes Kreuz leitete, bezeichnete die Vorgänge als „echte Katastrophe“. Framenau erklärte, daß die Bevölkerung den vorbildlichen Einsatz aller an den Rettungsarbei-

ten Beteiligten durchweg gelobt hätte. „Alle“, so der Bürgermeister, „haben ihr bestes gegeben und die Zusammenarbeit untereinander hat bestens geklappt. Dafür gilt den Männern seitens der Stadt besonderer Dank.“

Als besonders erfreulich bezeichnete Wehrleiter Fröhlich die Tatsache, daß die

ANZEIGE

Machen Sie Ihr Auto urlaubsfit!

**Wir überprüfen  
Ihre Zündung**

AUTOELEKTRIK - SCHNELLDIENST

**Erwin Hauck**

Fachhändler u. Spezialwerkstatt für  
BOSCH und intern. AUTOELEKTRIK  
NW, Landauer Str. 58-60, Tel. 28 88

Bevölkerung die Einsatzkräfte, die zum Teil 24 Stunden und länger im Dienst waren, mit warmen Essen und Getränken versorgt habe. Übereinstimmend betonten sowohl der Wehrleiter als auch der Bürgermeister, daß die neue Feuerwache ihre erste Bewährungsprobe als Einsatz- und Koordinationszentrale mit „Bravour“ bestanden hätte.

ANZEIGE

## Neustädter „Wasserschlachten“



Auf den neuen Monza haben viele gewartet. Jetzt können Sie dieses luxuriöse Automobil mit dem ausgeprägt sportlichen Charakter fahren und erleben. Auf einer Probefahrt. Bei uns!

**Opel Monza**



**HOCHWASSERFREILEGUNG  
DES SPEYERBACHES UND DES FLOßBACHES  
IN NEUSTADT/WEINSTRASSE**

**Anlage 3**

**Fotos von Speyerbach und Floßbach  
im Untersuchungsabschnitt  
Sommer 2005**

# Aufnahmen von Speyerbach und Floßbach vom Juni 2005-12-11

## 1. Speyerbach



Blick von Karl-Helffrich-Str.  
bachabwärts  
Stat. 990.00 – 1080.00



Verteilerbauwerk  
Speyerbach-Floßbach  
Stat. 941.20 – 960.00



Nach Verzweigung  
Stat. 905.00. – 941.20



Bereich Wiesenstrasse  
Stat. 575.00



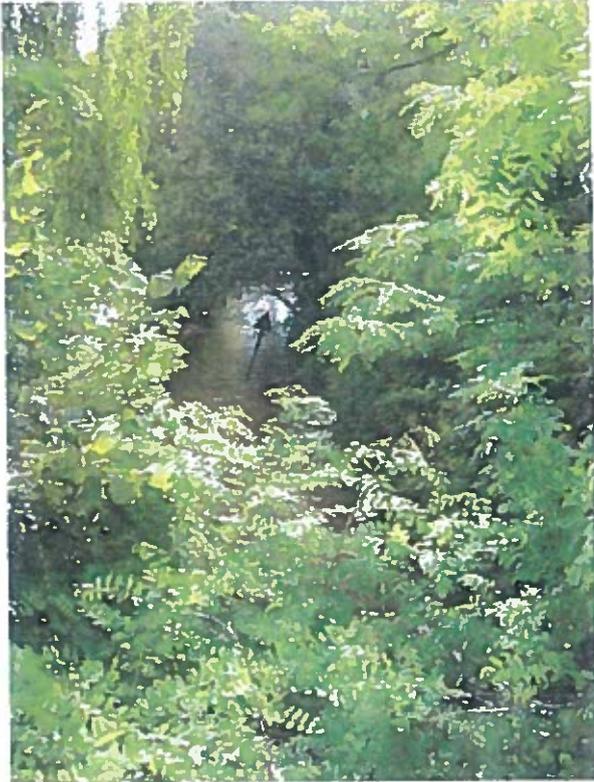
Bereich Kurfürstenstrasse  
Stat. 435.00 - 496.00



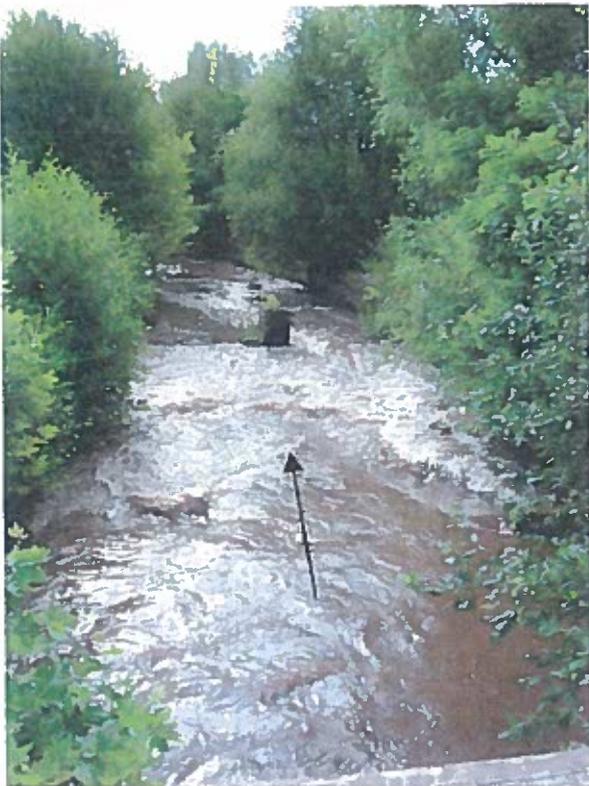
**Bereich Winzingerstrasse**  
**Stat. 287.00 – 302.71**



**Zusammenfluss**  
**Speyerbach – Floßbach**  
**Stat. 208.00 – 226.00**

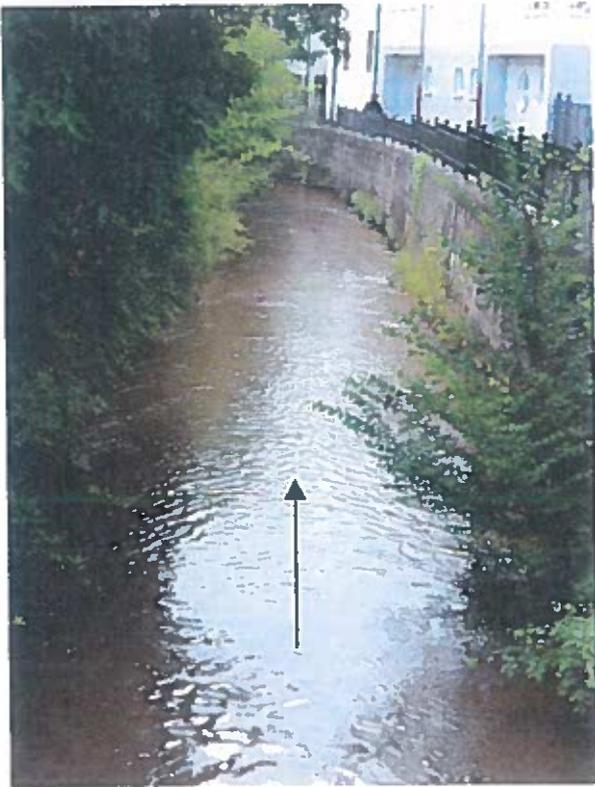


Auslauf Brücke Martin-Luther-Strasse  
Stat. 129.69 – 179.53



Bereich Parkplatz von ALDI/LIDL  
Stat. 80.00 – 120.83

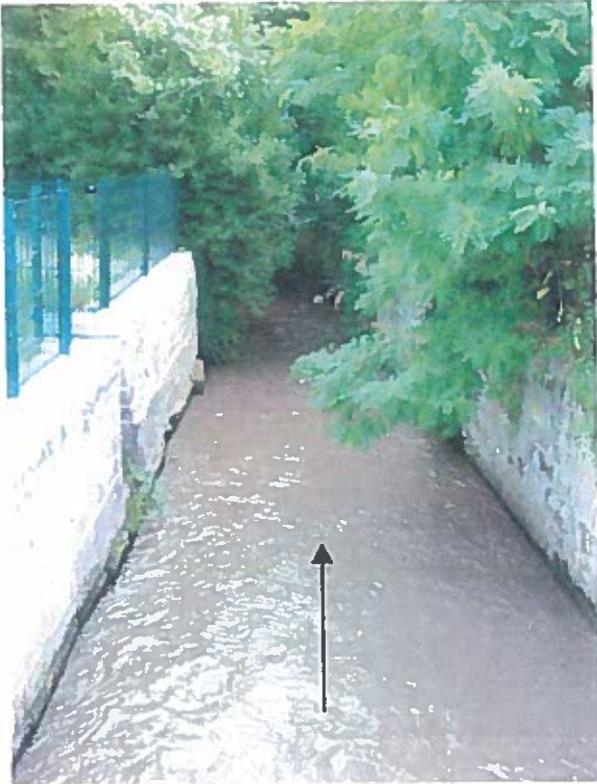
## 2. Flossbach



Nach Verzweigung  
Stat. 943.30 – 973.30



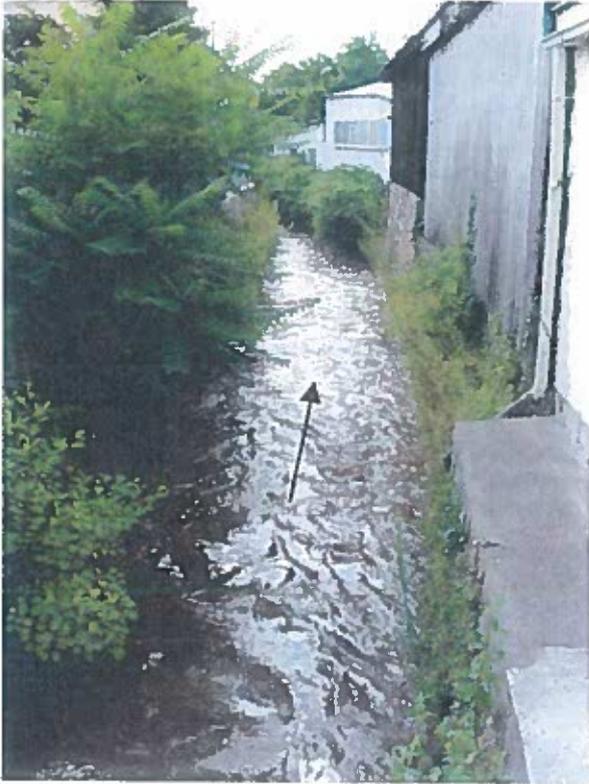
Fußgängerbrücke  
Stat. 835.45



Wiesenstrasse  
Stat. 684.30. – 733.90



Einlauf Durchlass Ende  
Festplatz  
Stat. 350.92



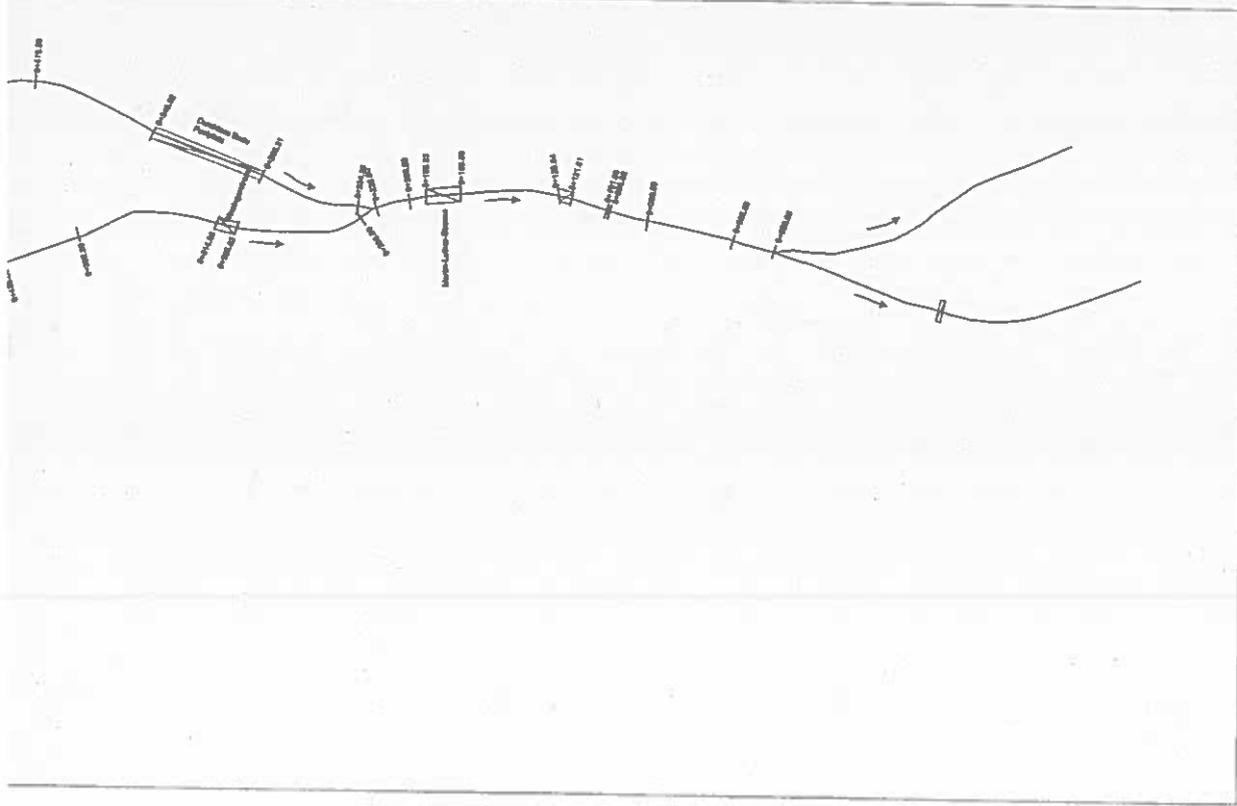
Auslauf Festplatz, Winzingerstrasse  
Stat. 234.30 - .287.30

**HOCHWASSERFREILEGUNG  
DES SPEYERBACHES UND DES FLOBBACHES  
IN NEUSTADT/WEINSTRASSE**

**Anlage 4**

**Lage der aufgenommenen Querprofile  
(ohne Bauwerksaufnahmen)**





- ▣ Brücke
- ~ Speyerbach/Floßbach
- Querprofil

Hochwasserfreilegung  
 Speyerbach und Floßbach  
 Lage der Querprofile

M 1:2000



**HOCHWASSERFREILEGUNG  
DES SPEYERBACHES UND DES FLOßBACHES  
IN NEUSTADT/WEINSTRASSE**

**Anlage 5**

**Ergebnisse der hydraulischen Berechnungen  
(Listenausdrucke)**

**für Varianten der Abflussaufteilung  
Speyerbach/Floßbach**

**20 %/80 %**

**30 %/70 %**

**40 %/60 %**

**50 %/50 %**

**HOCHWASSERFREILEGUNG  
DES SPEYERBACHES UND DES FLOßBACHES  
IN NEUSTADT/WEINSTRASSE**

**Anlage 6.1**

**Längsschnitte Speyerbach**

**für Varianten der Abflussaufteilung  
Speyerbach/Floßbach**

**20 %/80 %**

**50 %/50 %**

**HOCHWASSERFREILEGUNG  
DES SPEYERBACHES UND DES FLOBBACHES  
IN NEUSTADT/WEINSTRASSE**

**Anlage 6.2**

**Längsschnitte Floßbach**

**für Varianten der Abflussaufteilung  
Speyerbach/Floßbach**

**20 %/80 %**

**50 %/50 %**

**HOCHWASSERFREILEGUNG  
DES SPEYERBACHES UND DES FLOBBACHES  
IN NEUSTADT/WEINSTRASSE**

**Anlage 7.1**

**Ausgewählte Querprofile Speyerbach**

**für Varianten der Abflussaufteilung  
Speyerbach/Floßbach**

**20 %/80 %**

**50 %/50 %**

**HOCHWASSERFREILEGUNG  
DES SPEYERBACHES UND DES FLOßBACHES  
IN NEUSTADT/WEINSTRASSE**

**Anlage 7.2**

**Ausgewählte Querprofile Floßbach**

**für Varianten der Abflussaufteilung  
Speyerbach/Floßbach**

**20 %/80 %**

**50 %/50 %**