

## **A3: Muster eines Hochwasseralarm- und Einsatzplans**

### **Inhaltsverzeichnis**

1	Einführung und rechtliche Grundlagen .....	3
2	Fachliche Grundlagen .....	5
3	Alarmplan .....	6
3.1	Meldeverfahren, Warn- und Alarmdienst .....	6
3.2	Beteiligte und Auslöseschwellen .....	7
3.3	Warnung und Information der Bevölkerung .....	9
4	Einsatzplanung .....	10
4.1	Benachrichtigungen .....	10
4.2	Übergeordneter Einsatzplan .....	10
4.3	Gefährdete Nutzungen und Objekte sowie spezifische Einsatzmaßnahmen .....	14
5	Vorhandene Hilfsmittel und Geräte .....	16
6	Quellenverzeichnis .....	17
7	Anlage .....	18

## **Tabellen**

Tabelle 1: Hochwassergefahren- und Risikokarten und Materialien von historischen Hochwasserereignissen.....	5
Tabelle 2: Hochwassermarken.....	5
Tabelle 3: Übersicht über für die Gemeinde maßgeblichen Messstellen und Pegel.....	6
Tabelle 4: Im Hochwasserfall beteiligte Organisationen.....	8
Tabelle 5: Kontakte und Ansprechpartner.....	10
Tabelle 6: Muster eines Einsatzplanes.....	11
Tabelle 7: Einsatzmaßnahmen für gefährdete Nutzungen, Siedlungseinheiten und Objekte.....	15
Tabelle 8: Liste der förderfähigen Erstausrüstung der Wasserwehrdiensten.....	16
Tabelle 9: Vorhandene Hilfsmittel und Geräte.....	16

## **Abbildungen**

Abbildung 1: Muster für eine Bürgerinformation im Hochwasserfall.....	9
---	---

## 1 Einführung und rechtliche Grundlagen

Die Erfahrungen aus den Hochwasserereignissen der letzten Jahre haben deutlich gemacht, dass eine systematische und effektive Gefahrenabwehr im Hochwasserfall einen koordinierten Einsatz von Kräften der Feuerwehr, der Hilfsorganisationen und der Stadt-/Gemeindeverwaltung sowie den Bürgerinnen und Bürgern der Stadt oder Gemeinde erfordert. Insbesondere die Bürgerinnen und Bürgern haben zudem noch eine weitere wichtige Aufgabe: Nach § 5 Abs. 2 WHG [1] ist jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, im Rahmen des Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen. Das bedeutet, betroffene Bürger müssen die erforderlichen Vorkehrungen zum Schutz ihres Eigentums rechtzeitig selbst treffen. Dazu zählt insbesondere, dass sie die Nutzung ihrer Grundstücke den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerten durch Hochwasser anpassen, um auf diese Weise die Schäden zu minimieren.

Zur Vermeidung oder Verminderung der Hochwasserschäden haben Städte und Gemeinden Alarm- und Einsatzpläne (A+E-Pläne) aufzustellen, fortzuschreiben und, soweit erforderlich, untereinander abzustimmen. In diesen Plänen regeln die Kommunen die Vorgehensweise im Rahmen der Gefahrenabwehr bei Hochwasserereignissen, die Verantwortlichkeiten sowie Zuständigkeiten und dokumentieren die gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen aus vorangegangenen Ereignissen. Den Kommunen wird empfohlen, die A+E-Pläne anhand von Musterszenarien (einfache Wassergefahr bis extreme Wassergefahr (z. B. HQ200)) auszuarbeiten. Wesentliche Grundlagen hierfür stellen die Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten [4] dar. Die Erstellung der A+E-Pläne zählt nach der einschlägigen Förderrichtlinie [5] zu den förderfähigen Sachausgaben im Zusammenhang mit der Erstausrüstung der Wasserwehrdienste.

Der erstellte A+E-Plan muss in der Stadt oder der Gemeinde, ausreichend kommuniziert werden, z. B. im Rahmen einer Bürgerbeteiligung. Da die Hochwasserereignisse nicht auf einen einzelnen Zuständigkeitsbereich begrenzt sind, ist es wichtig den A+E-Plan mit den angrenzenden Organisationen und Institutionen sowie insbesondere mit den Nachbarkommunen abzustimmen. Personelle Wechsel, Baumaßnahmen an Gewässern oder Ufern sowie ggf. neue hydrologische und hydraulische Erkenntnisse machen außerdem eine regelmäßige Aktualisierung des A+E-Plans erforderlich. Es wird dabei ein Turnus von einem Jahr empfohlen.

In der Thüringer Verordnung zur Einrichtung des Warn- und Alarmdienstes zum Schutz vor Wassergefahren (ThürWAWassVO) [6] werden für die von Hochwasser betroffenen Flussabschnitte (überwiegend Gewässer erster Ordnung) Richtwasserstände für die Alarmstufen festgelegt. Um den betroffenen Landkreisen, Gemeinden und Nutzern der Gewässer eine drohende Hochwassergefahr so frühzeitig wie möglich anzukündigen, ist es u. U. wichtig, eigene Warnschwellen für die Stadt oder Gemeinde festzulegen oder Hilfsspiegel zu nutzen. Nur dadurch wird gewährleistet, dass die notwendigen Maßnahmen rechtzeitig eingeleitet und durchgeführt werden können.

Das vorliegende Muster für einen Alarm- und Einsatzplan soll Städten und Gemeinden als Hilfestellung bei der Aufstellung und Fortschreibung der eigenen Pläne dienen. Neben den grundlegenden Inhalten wurden zudem auf Grundlage einer Orientierungshilfe aus Baden-Württemberg [7] für die einzelnen Arbeitsschritte Mustertabellen erarbeitet, in welchen die notwendigen Informationen übersichtlich zusammengetragen werden können. Im Anhang sind umfangreiche Informationen, u. a. zu Aushängen zur Hochwasserinformation und Inhalten von Lautsprecherdurchsagen enthalten.

Für die Aufstellung der A+E-Pläne ist auch die Verwendung eines digitalen Hochwasserinformationssystems sinnvoll. Mit der entsprechenden Software ist es möglich, die Alarmierungsunterlagen der Kommunen zu visualisieren und einen Überblick über die gefährdeten Objekte in Abhängigkeit von der Höhe der aktuellen bzw. der zu erwartenden Wasserstände zu vermitteln. Innerhalb des Systems lassen sich Daten von Objekten, Pegeln, Institutionen und Personen, Zuständigkeiten, Alarmierungsinformationen und wasserstandsabhängige Gefährdungsbeziehungen zwischen Objekten und Referenzpegeln verwenden. INGE steht den Kommunen in Sachsen und Thüringen kostenfrei zur Verfügung.

## 2 Fachliche Grundlagen

Wichtige Grundlage für die Erstellung eines Alarm- und Einsatzplanes ist die Dokumentation vorhandener Daten. Die Hochwassergefahrenkarten informieren darüber, welche Flächen von Hochwasser betroffen sein können und welche Wassertiefen dort erreicht werden würden. In den Hochwasserrisikokarten sind zusätzlich die Flächennutzungen sowie die betroffenen Einwohner und Objekte dargestellt. Ergänzend können Informationen zu den historischen Wasserständen (historische Berichte, Karten, Hochwassermarken) zusammengetragen werden.

Zusammenfassend sind im Rahmen der Grundlagenerfassung i. d. R. folgende Daten zu berücksichtigen:

- ✓ Hochwassergefahren- und -risikokarten [4],
- ✓ Materialien/Karten von historischen Hochwasserereignissen,
- ✓ Hochwassermarken/historische Hochwasserstände.

*Tabelle 1: Hochwassergefahren- und Risikokarten und Materialien von historischen Hochwasserereignissen*

Art der Unterlage	Maßstab	Gewässer	Standort der Unterlage	Datum Erstellung/letzte Aktualisierung	Quelle	Kopie in Anlage an A+E-Plan
Hochwassergefahrenkarte	1:25.000	Saale	Internet	2013	<a href="https://antares.thueringen.de/">https://antares.thueringen.de/</a>	Anlage_Nr....
Bericht Hochwasser 1890	-	Saale	Rathaus	1890	Stadtverwaltung ...	Anlage_Nr...
Fotos	-	Saale	Rathaus	1995	Ortschronik	
...						

*Tabelle 2: Hochwassermarken*

Standort Hochwasser-marke	Gewässer	Jahr des Hochwassers	Höhe	Wasserstand/entspricht Referenzpegel
Kahla, Kirche St. Nikolaus	Saale	1890	...m NHN	Entspricht ... cm bei Pegel ...
...				

### 3 Alarmplan

Nachdem die fachlichen Grundlagen erfasst wurden, sind im nächsten Schritt Informationen zu den Strukturen der Meldewege, zu den für die Gemeinde maßgeblichen Messstellen und Pegeln sowie zu den im Hochwasserfall zu beteiligenden Organisationen zusammenzutragen.

#### 3.1 Meldeverfahren, Warn- und Alarmdienst

Eine weitere wichtige Grundlage zur Aufstellung eines A+E-Plans ist die Zusammenstellung der für die Gemeinde maßgeblichen Pegel und Messstellen. Die Hochwassermeldepegel (HWMP) des Freistaates Thüringen und die für diese festgelegten Alarmstufen genügen i. d. R. nicht, um die Gemeinde rechtzeitig vor einer drohenden Hochwassergefahr zu warnen. Da an den Gewässern zweiter Ordnung häufig keine Landespegel vorhanden sind, obliegt es den Städten und Gemeinden, eigenverantwortlich Überwachungsstellen und Hilfspegel einzurichten bzw. die für sie relevanten Pegelstände aus dem Landesnetz abzuleiten.

Neben dem Standort der für die Gemeinde maßgeblichen Pegel und Messstellen sind insbesondere deren kritische Messwerte und die sich daraus für die Kommune ergebenden Vorwarnzeiten zu dokumentieren (vgl. Tabelle 3).

Tabelle 3: Übersicht über für die Gemeinde maßgeblichen Messstellen und Pegel

Messstelle/ Pegel	Standort	Gewässer	Wichtiger Messwert, Vorwarnzeit, Ereignis	Permanente Überwachung	Zuständigkeit
Breitungen (HWMP)	Breitungen, unterhalb Wer- rabrücke	Werra	370 cm (Meldebeginn)	Ja	TLUBN
Freienorla/ Orla	Freienorla, Dorfstraße 8	Orla	Bei Pegelhöhe=350 cm erfolgt nach 2h Hochwas- ser in Dorf ...	Ja	TLUBN
...					

Im Rahmen des Hochwasserwarn- und -alarmdienstes des Freistaates Thüringen warnt die Hochwassernachrichtenzentrale (HNZ) mit Sitz in der Thüringer Landesanstalt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) die zuständige Zentrale Leitstelle nach § 14 Thüringer Rettungsdienstgesetz sowie andere Meldeempfänger mittels Fax oder E-Mail vor drohendem Hochwasser (Hochwasserwarnung) und wenn die vorgegebenen Meldegrenzen erreicht bzw. überschritten werden (Hochwassermeldung).

Die Meldegrenzen sind als Wasserstände auf die einzelnen, im Hochwassermeldedienst verwendeten Pegel bezogen.

Die Hochwassermeldungen kommen einmalig bei Grenzwertüberschreitung und enthalten folgende Angaben:

- ✓ Datum, Uhrzeit der Grenzwertüberschreitung,
- ✓ Name des Pegels,
- ✓ Tel. Nr. des Messwertansagers für weitere Informationen.

Bei Anruf des Messwertansagers erhält man folgende Angaben:

- ✓ Name des Pegels,

- ✓ Datum, Uhrzeit,
- ✓ Wasserstand am Pegel,
- ✓ Tendenz,
- ✓ Letztes Minimum/Maximum.

Bei anhaltender Hochwassersituation erhalten die Empfänger situationsabhängig weitere Hochwasserinformationen (bis hin zu stündlichen Mitteilungen).

Die zuständige Zentrale Leitstelle nach § 14 Thüringer Rettungsdienstgesetz leitet die Informationen an die betroffenen Gemeinden weiter. Diese verteilen sie innerhalb der Gemeinde. Auf die Bedeutung eines belastbaren Melde- und Informationsregimes innerhalb der Kommune bis zu den Entscheidungsträgern (z. B. Bürgermeister, Leitungsdienst, Beauftragte etc.), auch außerhalb der Dienstzeiten der Verwaltung, wird besonders hingewiesen.

### **3.2 Beteiligte und Auslöseschwellen**

In jeder Gemeinde sind alle bei einem Hochwasserereignis relevanten Organisationen und Ämter sowie deren zentraler Ansprechpartner zu erfassen (vgl. Tabelle 4).

Bei Vorhandensein eines gemeindlichen Wasserwehrdienstes ist auch dessen Zusammensetzung darzustellen.

Abhängig von den jeweiligen Strukturen innerhalb der Gemeinde sind wichtige beteiligte Organisationen und Partner in der Gefahrenabwehr: u. a.

- ✓ Bürgermeisteramt (z. B. Bereiche Hoch- und Tiefbau, Ordnung und Sicherheit, Recht),
- ✓ Wasserwehrdienst,
- ✓ Feuerwehr,
- ✓ Polizei,
- ✓ Bauhof,
- ✓ Bundeswehr und THW,
- ✓ Kläranlagenbetreiber,
- ✓ Private Unternehmen, die z.B. Mangelressourcen für den Hochwassereinsatz vorhalten, Ver- und Entsorgungsunternehmen,
- ✓ Private Hilfsorganisationen,
- ✓ Angrenzende Organisationen und Institutionen sowie Nachbargemeinden (Ober- und Unterlieger).

Die Kommunen müssen zudem selbst festlegen, unter welchen Bedingungen bzw. Pegelständen welche Organisationen im Hochwasserfall benachrichtigt und beteiligt werden. Neben den Meldungen der offiziellen HWMP können dazu auch andere Ereignisse z. B. lang anhaltender, starker Niederschlag oder Sickerwasseraustritte in einem bestimmten Deichabschnitt auslösend sein. Als Auslöseschwellen können daher u. a. dienen:

- ✓ Hochwassermeldung des Pegels,
- ✓ Hochwasserwarnung der HNZ,
- ✓ Unwetterwarnung des Deutschen Wetterdienstes (DWD),
- ✓ Hochwasser-Alarmstufen.

*Tabelle 4: Im Hochwasserfall beteiligte Organisationen*

Name der Organisation	Anschrift	Telefon	Fax	E-Mail	Auslöseschwelle/ Pegelstand	Ansprechpartner
Bauhof					Pegel Breitungen bei Meldestufe 1	
Feuerwehr					Meldebeginn, Pegel Breitungen (HWMP)	
Wasserwehr					Pegel Breitungen bei Meldestufe 2	
...						



### 3.3 Warnung und Information der Bevölkerung

Für die Warnung und Information der Bevölkerung sind die Gemeinden und Städte zuständig. Es ist notwendig, die Bevölkerung zu warnen, um zum einen auf eine bestehende Hochwassergefahr hinzuweisen und zum anderen kurzfristig das Beachten bestimmter Verhaltensregeln zu ermöglichen (z. B. Aufsuchen sicherer Orte, Einschalten des Radios). Um möglichst viel Zeit für Selbsthilfemaßnahmen zu lassen, sollten Warnung und Information so früh wie möglich erfolgen. Für die Verbreitung der Information gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- ✓ Lokal oder punktuell durch Lautsprecherfahrzeuge,
- ✓ Sirenen,
- ✓ Digitale Medien (SMS, E-Mail, fernmündlich).

Die Information sollte möglichst mit standardisierten und einheitlichen Texten erfolgen (vgl. Abbildung 1). Im Anhang sind dazu weitere Beispiele gegeben.

#### Muster für eine Bürgerinformation im Hochwasserfall

Aufgrund der aktuellen Wetterlage und den uns bekannten Prognosen ist in den nächsten Tagen/Stunden mit einem stetigen Pegelanstieg und somit mit Hochwasser zu rechnen.

Die Gemeindeverwaltung ..... beobachtet ständig die weitere Hochwasserlage und trifft die geeigneten Maßnahmen.

#### **Sie werden weiterhin wie folgt informiert:**

- **Aushänge an gleicher Stelle**
- **Bürgertelefon**
- **Lautsprecherdurchsagen**
- **Radiodurchsagen**
- **Sirenenwarnung**

***Bitte beachten Sie unbedingt, dass die Notrufnummern 110 und 112 für akute Notfälle frei bleiben müssen. Eine Überlastung der Notrufnummern verhindert unter Umständen die rechtzeitige Hilfeleistung.***

#### **Hinweis**

Diese Information ist ein Teil der Gefahrenprävention. Sie kann niemanden von der eigenverantwortlichen Vorsorge entbinden!

Abbildung 1: Muster für eine Bürgerinformation im Hochwasserfall

## 4 Einsatzplanung

### 4.1 Benachrichtigungen

In Tabelle 5 finden Sie ein Muster, für eine Zusammenstellung aller im Hochwasserfall zu beteiligenden Personen. I. d. R. sind die folgenden Personen (keine abschließende Aufzählung) zu berücksichtigen:

- ✓ Bürgermeister,
- ✓ Mitglieder des örtlichen Einsatzstabes,
- ✓ Leiter/in des Wasserwehrdienstes,
- ✓ Leiter/in der örtlich zuständigen öffentlichen Feuerwehr,
- ✓ Leiter/innen der wichtigsten Ämter,
- ✓ Bürgermeister der Nachbargemeinden (Ober- und Unterlieger),
- ✓ Ggf. externe Fachberater und Verbindungspersonen.

Für alle Personen muss eine ständige Erreichbarkeit gewährleistet sein. Im Rahmen der Aktualisierung des A+E-Plans ist es insbesondere wichtig, diese Tabelle regelmäßig auf ihre Aktualität zu überprüfen.

*Tabelle 5: Kontakte und Ansprechpartner*

Nachname	Vorname	Funktion/ Organisation	Stellvertreter	Telefon (mobil)	Telefon (privat)	E-Mail	Adresse (privat)

### 4.2 Übergeordneter Einsatzplan

In Tabelle 6 ist das Muster eines Einsatzplanes dargestellt. In diesem wird aufgeführt, welche Einsatzmaßnahmen bei welchen Pegelständen durchzuführen sind. Neben dem Einberufen des Stabes sind die allgemeinen Abwehr- und Einsatzmaßnahmen im Gemeindegebiet, die auch überörtlich von Bedeutung sind und von daher der Information und ggf. der Abstimmung mit der nächst höheren Führungsebene bedürfen, zu regeln. Dies sind u. a.

- Verkehrslenkungsplan (Straßensperrungen, Umleitungen und Beschilderungen),
- Mobile Hochwasserschutzmaßnahmen,
- Evakuierungsplanungen (Evakuierungsobjekte, Transport, Notunterkünfte),
- Umgang mit Verunreinigung und Verschlammung, Treibgut,
- Notfallplan Abfallbeseitigung,
- Notfallplan Strom-, Gas- und Wasserversorgung,
- Planung Personal- und Materialeinsatz und Personal- und Materialvorhaltung,
- Pressearbeit.

Spezifische Einsatzmaßnahmen für einzelne gefährdete Nutzungen und Objekte werden separat in Kapitel 4.3 betrachtet.

Maßnahmen, welche die Situation der am Gewässer ober- oder unterhalb liegenden Gemeinden beeinträchtigen können, sind diesen umgehend mitzuteilen. Bei Erfordernis ist ständiger Kontakt zu halten.

Tabelle 6: Muster eines Einsatzplanes

Muster eines Einsatzplans		
Pegel/ Alarmstufen	Einsatzmaßnahmen	
Pegelstandort	Einsatzort	Zuständigkeit
... m	<p><b>Meldebeginn</b>  <b>Einberufung des örtlichen Einsatzstabes</b>  <b>(Örtl. EStab)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bürgermeister/in</li> <li>✓ Hauptamtsleiter/in; Mitarbeiter/in Brandschutz</li> <li>✓ Leiter/in des Wasserwehrdienstes (Wasserwehrdienst durch spezielle Einrichtung der Gemeinde)</li> <li>✓ Leiter/in der örtlich zuständigen öffentlichen Feuerwehr (Wasserwehrdienst durch Feuerwehr)</li> </ul> <p><b>bei Bedarf werden hinzugezogen, ansonsten nur Information über den Meldebeginn:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Wehrführer</li> <li>✓ Stellv. Wehrführer</li> <li>✓ Bauamtsleiter/in</li> <li>✓ Ordnungsamtsleiter/in</li> </ul> <p>Herstellung der Führungs- und Arbeitsbereitschaft des Stabes (ggf. auf der Grundlage einer Stabsdienstordnung)</p> <p>Beginn der Einsatzdokumentation (Anlage 12) mit Eröffnung des Einsatzes – Meldung über Einsatzbeginn an die Nachbarn (z. B. Nachbargemeinden) und die übergeordnete Führungsebene (z. B. Landkreis) sowie an die nachgeordneten Bereiche</p> <p>Maßnahmen der umfänglichen Informationsgewinnung zum Ereignis, zur allgemeinen Lage, zur eigenen Lage, zum Stand der Einsatzbereitschaft von Kräften und Mitteln (ggf. Vorinformation über einen möglichen zeitnahen Einsatz bei Lageverschärfung), insbesondere zu den Informationen der Hochwassernachrichtenzentrale, des Deutschen Wetterdienstes und den Erkenntnissen der zuständigen Zentralen Leitstelle</p> <p>Regelmäßige Lagebesprechungen über die voraussichtliche Entwicklung der Hochwasserlage, Lagebewertung, Vorbereitung von Entschlüssen/Anordnung von z. B. Erstmaßnahmen</p> <p>Öffnen der Gitter vom Bach A am Bahnübergang und Kontrolle des Einlaufes am Bach zwecks Beseitigung von Schwemmgut</p> <p>Abklärung über die Verfügbarkeit von eigenen Materialien, vorbereiteten Plänen/Dokumenten/Übersichten,</p>	

## Muster eines Einsatzplans

<b>Pegel/ Alarmstufen</b>	<b>Einsatzmaßnahmen</b>	
<b>Pegelstandort</b>	<b>Einsatzort</b>	<b>Zuständigkeit</b>
	<p>z. B. Bereitstellungsräume für Einsatzkräfte, Versorgungs- verträge mit Unternehmen, Sandsackfüllplatz, aktuelle Transportkapazitäten</p> <p>Alle 12 h Kontrolle des Deiches zwischen Dorf A und Dorf B</p> <p>Kontrolle der Wirksamkeit eingeleiteter Maßnahmen – Sofor- tinformation bei Lageverschärfung – Sicherung der kontinu- ierlichen Lagebeurteilung und Meldetätigkeit</p>	
<b>Alarmstufe I</b>		
... m	<p>Kontrolle der Brücken (Liste Nr. ...), Durchlässe, wasserwirt- schaftliche Anlagen, sonstige Gefahrenpunkte vorrangig durch Kräfte des Wasserwehrdienstes</p> <p>bei Bedarf die Führungskräfte der Feuerwehr einberufen und einweisen</p> <p>Unterrichtung der Bevölkerung in den betroffenen Bereichen durch Lautsprecherdurchsagen der Feuerwehr – ELW von Beginn an dabei oder Polizei in Amtshilfe einsetzen</p>	
... m	<p>Sand, Sandsäcke und Zubehör bereitstellen</p> <p>alle verfügbaren Pumpen, Stromerzeuger usw. bereitstellen</p> <p>Bereitschaftsdienst für den Bauhof anordnen</p>	
... m	<p>Beginn der Kontrolltätigkeit der gefährdeten Objekte (Liste Nr. ...)</p> <p>Einrichtung eines Bürgertelefons</p>	
<b>Alarmstufe II</b>		
... m	<p>Einrichten einer örtlichen Einsatzleitung</p> <p>Einrichtung eines ständigen Wachdienstes an wasserwirt- schaftlichen Anlagen und Kontrolldienstes an Brücken, Durchlässen und sonstigen Gefahrenpunkten</p> <p>Kontrolle von Hängen (Abrutschgefahr)</p> <p>Vorbereitung von Einsatzhandlungen für den Fall einer weite- ren Lageverschärfung</p> <p>mgl. Hinweis auf drohenden Katastrophenfall im Sinne von § 25 ThürBKG [2] bei Überlastung der örtlichen Einsatzkräfte und Ressourcen</p>	

## Muster eines Einsatzplans

<b>Pegel/ Alarmstufen</b>	<b>Einsatzmaßnahmen</b>	
<b>Pegelstandort</b>	<b>Einsatzort</b>	<b>Zuständigkeit</b>
<b>Alarmstufe III</b>	Einsatz aller verfügbaren Kräfte und Mittel zur Hochwasserabwehr nach Lage	
... m	<p>Stabsmäßige Führung der notwendigen Gefahrenabwehrmaßnahmen</p> <p>Verstärkung der örtlichen Einsatzleitung</p> <p>Einbeziehung von Fachberatern, Verbindungspersonen, Experten der Gewässerunterhaltungsverbände etc.</p> <p>Regelmäßige Lagebeurteilung, Entschlussfassung, Maßnahmen anordnen, Erfolgskontrolle, stabile Informationsbeziehungen zur Ebene Landkreis und den Ober- und Unterliegern sicherstellen, ggf. Einsatzabschnittsbildung, Reservebildung beachten, Ablösungen organisieren, rechtzeitig Unterstützung anfordern,</p> <p>Vorbereitungen auf Lageverschärfungen (z. B. Stromausfall, Gasausströmungen, Anlagenversagen, Deichbrüche, Verkehrseinschränkungen, Evakuierungsmaßnahmen, Versorgungsunterbrechungen, Ausfall Kinder-, Senioren-, Krankenversorgung, Veranstaltungsunterbrechungen etc.) treffen</p> <p>ggf. Antrag auf Auslösen des Katastrophenfalls an den Landkreis</p>	

### 4.3 Gefährdete Nutzungen und Objekte sowie spezifische Einsatzmaßnahmen

Nachdem die Hochwassergefahr bekannt ist und die in der Gemeinde bestehenden Strukturen zur Hochwasserabwehr festgelegt wurden, ist zu untersuchen, welche Siedlungseinheiten sowie vorhandenen Nutzungen, Objekte und Personen innerhalb dieser Einheiten von Hochwasser bedroht sind.

Als gefährdete Objekte sind dabei u. a. zu berücksichtigen:

- ✓ Wohngebiete, insb. Schulen, Kindergärten, Pflegeheime,
- ✓ Industrie- und Gewerbeanlagen,
- ✓ Landwirtschaftliche Betriebe,
- ✓ Straßen und Brücken,
- ✓ Deiche u. a. wasserwirtschaftliche Anlagen.

Es ist empfehlenswert, die gefährdeten Nutzungen und Objekte in einer Karte zu markieren.

Für jedes dieser Objekte ist die konkrete Gefährdung durch Hochwasser (z. B. Wasserstände, Überschwemmungslinien) zu untersuchen und daraus spezifische Einsatzmaßnahmen und Handlungsanweisungen abzuleiten. Für ein Objekt können sich, abhängig von der jeweiligen Hochwassergefährdung, unterschiedliche Einsatz- und Handlungsmaßnahmen ergeben.

Von der Gemeinde ist des Weiteren der Umfang der für die Einsatzmaßnahmen benötigten Hilfsmittel (vgl. Tabelle 9) abzuschätzen sowie die ausführenden Organisationen (vgl. Tabelle 4) festzulegen.

Große Bedeutung kommt der Festlegung von Warnschwellen bzw. Pegelwerten (vgl. Kapitel 3.2) zu, bei denen die jeweiligen spezifischen Einsatzmaßnahmen ausgeführt werden sollen.

Ein Beispiel für die Zusammenstellung gefährdeter Objekte und Einsatzmaßnahmen ist in Tabelle 7 gegeben.

Table 7: Einsatzmaßnahmen für gefährdete Nutzungen, Siedlungseinheiten und Objekte

Siedlungseinheit	Gefährdete Nutzung/Objekt	Betroffener Personenkreis/ Tierbestand	Gefährdung durch Hochwasser	Einsatzmaßnahme	Handungsanweisungen	Rüstzeit	Ausführende Organisation	Benötigte Hilfsmittel	Warnschwelle /Pegelstand zur Auslösung der Einsatzmaßnahmen
<i>Siedlung Auenhain</i>	<i>Wohngebiet</i>	<i>100 Personen</i>	<i>Hochwasser bis Straße ...</i>	<i>Straße sperren</i>	-	<i>1 h</i>	<i>Polizei</i>	-	<i>Pegelstand &gt;... m</i>
<i>Siedlung Auenhain</i>	<i>Wohngebiet</i>	<i>350 Personen</i>	<i>Hochwasser erreicht Wohnhäuser</i>	<i>Damm erhöhen</i>	<i>1-Sandsäcke füllen 2-Sandsäcke verteilen</i>	<i>5 h 0,5 h</i>	<i>Wasserwehrdienst</i>	<i>Sandsäcke, 50 Stk.</i>	<i>Pegelstand &gt;... m</i>
<i>Siedlung Auwiese</i>	<i>Landwirtschaftl. Betrieb</i>	<i>2 Personen, 120 Stk. Großvieh</i>	<i>Stallungen geflutet</i>	<i>Tiere evakuieren</i>	<i>1-Räumung 2-Transport in Aufnahmeobjekt</i>				<i>Pegelstand &gt;... m</i>
<i>Deich bei ...</i>	<i>Deich</i>	-	<i>Druckwasser bei km ...</i>	<i>Damm sichern</i>					
...									

## 5 Vorhandene Hilfsmittel und Geräte

Es ist wichtig, eine Übersicht über die Hilfsmittel und Geräte zu erstellen, die im Hochwasserfall von der Kommune vorgehalten werden, sowie deren Lagerort zu bestimmen (Tab. 9). Zusätzlich ist es sinnvoll, sich Gedanken über Firmen und Unternehmen in der Gemeinde zu machen, bei denen im Hochwasserfall zusätzliche Geräte und Materialien abgerufen werden können.

Table 8: Liste der förderfähigen Erstausrüstung der Wasserwehrdienste

Liste der förderfähigen Erstausrüstung von Wasserwehrdienste	
• Tauchpumpen	• GPS-Geräte
• Beleuchtungssatz mit Notstromaggregat	• Stiefel
• Markierungsfähnchen	• Handscheinwerfer
• Folie	• Schaufeln
• Wathosen	• Armbinden/Rückenschilder
• Sandsackbefüllgerät	• Nass- und Trockensauger
• Sandsäcke oder andere mobile Schutzsysteme	• Notstromaggregate
• Seile	• Anhänger / Container zur Lagerung der Ausrüstung
• Regenjacken	• Kartenmaterial
• Mobiltelefone	• Sachausgaben zum Aufbau eines kommunalen Hochwasserinformationssystems
• Vlies	• Erstellung und Aktualisierung von Alarm- und Einsatzplänen
• Schwimm-/ Warnwesten	

Table 9: Vorhandene Hilfsmittel und Geräte

Hilfsmittel/Gerät	Anzahl	Depot	Anschrift Depot	Hinweise (z. B. Bedienung)
Sandsackbefüllgerät	1	Bauhof		Bedienungsanleitung (Anlage ..)
Schlauchboot	1	Feuerwehr		-
Sandsäcke	12.000	Rathaus		-











*Anlage 2: Materialien zum Hochwasserschutz*

Neben den von der Gemeinde vorgehaltenen Hilfsmitteln und Geräten können bei nachfolgenden Unternehmen Materialien abgerufen werden:

Rubrik	Firma	Ort	Telefon (privat)	Telefon (dienstlich)	Fax
<b>Kiesgruben/Sand</b>					
<b>Lieferfirmen für Sandsäcke</b>					
<b>Gerüstbau und Verleih</b>					
....					
....					

Anlage 3: Pegelansagen, Hochwassernachrichten

Pegel	Telefon	Bemerkung
Greiz	03661/63280	
Gera	0365/7735344	
Saale/Weiße Elster, Pleiße	0180/500 300 4	
<b>Informationen zu Hochwasser im Videotext</b>		
ARD	Seite 567	
MDR	Seite 535	
<b>Hochwassernachrichten und Wetterdaten im Internet</b>		
<a href="https://tlubn.thueringen.de/">https://tlubn.thueringen.de/</a>	Pegel Greiz, Gera, Weida und Eisenhammer	
<a href="http://www.dwd.de/de/WundK/Warnungen/">http://www.dwd.de/de/WundK/Warnungen/</a>	Unwetterwarnungen	
Fewis-System des DWD	(Zugang zu Feuerwehrechner eingerichtet)	

## **Hochwasserinformation**

Nach den derzeitigen Erkenntnissen ist noch bis morgen..... mit einem weiteren Anstieg des Wasserstandes von ..... (Stand um ..... Uhr am .....) auf ca. .... m zu rechnen.

Ob damit voraussichtlich der Höchststand des Hochwassers erreicht sein wird, hängt von der weiteren Wetterlage ab.

Die Gemeindeverwaltung richtet sich auf die verstärkte Gefahrenlage ein. Über getroffene, wichtige Maßnahmen werden Sie weiter informiert.

Eine Örtliche Einsatzleitung und ein Bürgertelefon werden eingerichtet, wenn der Pegel über ... m steigen sollte. Die ständig erreichbare Telefonnummer wird im Bedarfsfall bekannt gegeben.

Bitte beachten Sie folgende Hinweise

1. Informieren Sie sich bei steigendem Wasser über die weitere Hochwassergefahr im Hörfunk und auf den Videotexttafeln der Fernsehsender.
2. Wenn Sie Neubürger in einem hochwassergefährdeten Gebiet sind und zum ersten Mal mit Hochwasser zu tun haben, lassen sie sich durch alteingesessene Bewohner beraten und nutzen sie deren Erfahrungen.
3. Sorgen Sie rechtzeitig für eine eigene persönliche Grundausrüstung. Denken sie daran, dass die Feuerwehr und die anderen Hilfsorganisationen ihre Ausrüstung in Notfällen brauchen und sie daher nicht verleihen können.
4. Räumen Sie frühzeitig Ihren Keller, Ihre Garage und tiefer liegende Räume. Räumen Sie von vornherein so, dass nicht mehrmals das gleiche Mobiliar in die Hand genommen werden muss. Die Feuerwehr kann nur in Ausnahmefällen helfen. Setzen Sie Ihre Eigenleistung auch während des Hochwassers fort. Verlassen Sie sich nicht auf andere und helfen Sie auch Ihren Nachbarn.
5. Sorgen Sie dafür, dass der Strom in den überfluteten Räumen abgeschaltet wird. Besorgen Sie Notbeleuchtung. Treffen Sie mit Ihren Nachbarn eine Vereinbarung für den Fall, dass Ihr Telefon ausfällt. Machen Sie sich bei Notfällen durch lautes Rufen am Fenster bemerkbar.
6. Schützen Sie Ihre Heizungsanlage. Lassen Sie Brenner, Thermen usw. rechtzeitig ausbauen. Denken Sie daran, die örtlichen Heizungsinstallateure haben bei drohendem Hochwasser viel zu tun.
7. Sichern Sie Ihre Öltanks, z. B. durch Verankern. Entfernen Sie Behälter mit Altöl, Säuren, Farben, Lacke usw. Öl und andere Stoffe verschmutzen nicht nur das Wasser und Ihre Räume, sondern auch die Umwelt.

8. Bringen Sie Ihren PKW und sonstige Fahrzeuge aus hochwassergefährdeten Garagen und Parkplätzen an sichere Orte.
9. Die Feuerwehr stellt grundsätzlich keine Pumpen zur Verfügung, um eindringendes Wasser aus Kellern auszupumpen. Stark unterschiedliche Druckverhältnisse können zum Eindrücken von Wänden führen. Pumparbeiten können Fundamente beeinträchtigen und so schwere Bauschäden verursachen.
10. Die hohen Wasserstände der Zuflüsse führen zu einem weiteren, wenn auch langsameren Anstieg im Hauptgewässer.
11. Der aktuelle Pegel beträgt Datum, Uhrzeit .....m. Nach der aktuellen Prognose ist mit einem Pegel von .....m (Stand um .....Uhr am .....) zu rechnen. Die weitere Entwicklung ist derzeit noch nicht abzusehen.
12. Die Gemeindeverwaltung ist für Sie bei Hochwasserproblemen ab sofort bis auf weiteres unter folgender Rufnummer erreichbar: (Telefon).
13. Weitere Informationen erfolgen bei Bedarf.
14. Mit dem Hochwasser kann es zu einem Anstieg des Grundwasserspiegels kommen. Dadurch besteht die Möglichkeit, dass auch in weiter von der Wasserlinie entfernten Häusern in tiefere Gebäudeteile Wasser eindringt.
15. Vorsicht: Das Leerpumpen von Gebäuden ist nicht ohne Risiko, weil der Druck des erhöhten Grundwasserspiegels zu erheblichen Bauschäden führen kann. Sicher ist es zu warten, bis auch der Grundwasserspiegel wieder sinkt. Geeignete Pumpen können gemietet werden; entsprechende Firmen finden Sie im Branchenbuch „Gelbe Seiten“ unter dem Stichwort „Pumpen“.
16. Nicht mehr benötigte Sandsäcke werden durch den Bauhof entsorgt. Es wird gebeten, die Sandsäcke an der Straße an einer Stelle zu sammeln.
17. Die Frage einer außerordentlichen Sperrmüllabfuhr muss noch geklärt werden. Nähere Informationen dazu erfolgen über die Lokalzeitungen.
18. Der Wasserstand fällt langsam wieder. Bevor allerdings sämtliche private Schutzvorkehrungen beseitigt werden, wird empfohlen, die weitere Entwicklung zu beobachten.
19. Die von der Gemeinde .... getroffenen Schutzmaßnahmen werden seit gestern nach und nach abgebaut. Die begonnen Aufräumungs- und Reinigungsmaßnahmen durch den städtischen Bauhof werden fortgesetzt.
20. Der Informationsdienst wird hiermit eingestellt.

#### **Hinweis**

Dieses Informationsblatt ist Teil der Gefahrenprävention. Es kann niemanden von der eigenverantwortlichen Vorsorge entbinden.



## **Hochwasserinformation**

### **Vorwarnung**

### **vor akutem Hochwasser !**

Infolge der erheblichen *Niederschläge/der großen Schneeschmelze/der Großwetterlage* im Einzugsgebiet der/des „*Musterflusses*“/Gebiet von ..... ist weiter mit sehr schnell ansteigenden Wasserständen zu rechnen (rund \_\_\_\_\_ cm pro Stunde).

Nach den *Vorhersagen/langfristigen Prognosen der Hochwassernachrichtenzentrale/des Deutschen Wetterdienstes* ist für den Beginn des morgigen Tages (*Wochentag, Datum*) mit dem Übertritt des *Musterbaches/des Musterflusses* im Bereich \_\_\_\_\_ zu rechnen (voraussichtlicher Pegelstand am „Beispielpegel“ am *Wochentag, \_\_\_ Uhr, \_\_\_ cm*). Damit wird sich gegenüber dem bei Drucklegung dieses Informationsblattes bekannten Pegelstand ein Anstieg um rund \_\_\_\_\_ cm ergeben.

Die *Gemeinde* \_\_\_\_\_ beobachtet ständig die weitere Hochwasserlage und trifft gemeinsam mit der Feuerwehr und den Hilfsorganisationen die geeigneten Maßnahmen.

Diese Information, der erforderlichenfalls weitere folgen werden, soll die betroffenen Bewohner der gefährdeten Gebiete über die bevorstehende Entwicklung informieren.

### **Hinweis**

Dieses Informationsblatt ist Teil der Gefahrenprävention. Es kann niemanden von der eigenverantwortlichen Vorsorge entbinden.

## **Hochwasserinformation**

- ✓ Informieren Sie sich laufend über die aktuelle Hochwasserlage. Bei Bedarf richtet die Gemeinde ein Bürgertelefon (Tel.-Nr.: / ) ein.
- ✓ Treffen Sie rechtzeitig persönliche Vorkehrungen und sorgen Sie für eine ausreichende persönliche Grundausstattung. **Berücksichtigen Sie, dass die Ausrüstung der Feuerwehr nicht verliehen wird.**
- ✓ Räumen Sie frühzeitig Ihren Keller, Ihre Garage und tiefer liegende Räume so, dass Sie nicht mehrmals das gleiche Mobiliar in die Hand nehmen müssen. Setzen Sie Ihre Eigenleistung auch während des Hochwassers fort und **verlassen Sie sich nicht auf andere**. Helfen Sie auch Nachbarn.
- ✓ Sorgen Sie dafür, dass der Strom in den überfluteten Räumen abgeschaltet wird.
- ✓ Sorgen Sie für eine Notbeleuchtung.
- ✓ Schützen Sie Ihre Heizungsanlage. Lassen Sie Brenner, Thermen usw. rechtzeitig ausbauen.
- ✓ Sichern Sie Ihre Öltanks. Entfernen Sie Behälter mit Altöl, Säuren, Farben, Lacke, Ölen und anderen Stoffen, die auslaufen und die Umwelt verseuchen können.
- ✓ Bringen Sie Ihren PKW und sonstige Fahrzeuge aus hochwassergefährdeten Garagen und Parkplätzen an sichere Orte.
- ✓ **Die Feuerwehr stellt grundsätzlich keine Pumpen zur Verfügung. Bedenken Sie bei eigenen Pumparbeiten, dass unterschiedliche Druckverhältnisse zum Eindrücken von Wänden führen können. Pumparbeiten können Fundamente beeinträchtigen und so schwere Bauschäden verursachen.**
- ✓ Befolgen Sie Anweisungen und Durchsagen der Feuerwehr, sie verfügt über entsprechende Erfahrungen bei Schadensfällen.

### **Hinweis**

Dieses Informationsblatt ist Teil der gemeindlichen Hochwasservorsorge. Es kann niemanden von der eigenverantwortlichen Vorsorge entbinden.

## Warnung durch Lautsprecherdurchsagen im Gemeindegebiet

Für Lautsprecherdurchsagen stehen folgende Fahrzeuge und Einheiten zur Verfügung:

Gemeinde:	ELW 1	Kassette
Nachbarfeuerwehren:		
Polizei:	Jeder Streifenwagen der Polizei hat die Möglichkeit, über die eingebaute Sondersignalanlage Durchsagen zur Bevölkerungswarnung zu machen. Kassetten können nicht abgespielt werden.	

### Warnbezirke

- ✓ Die Warnbezirke werden von der Einsatzleitung festgelegt und den Fahrzeugführern der Warnfahrzeuge mitgeteilt.

### Fahrzeugbesatzung

- ✓ Die Anfahrt zum Warnbezirk erfolgt unter Inanspruchnahme von Sonder- und Wegerechten.
- ✓ Das Abfahren der von der Einsatzleitung angegebenen Warnbezirke erfolgt mit einer mittleren Geschwindigkeit von 15 km/h unter dauerndem Abspielen der Warnungen.
- ✓ Treffen Warnfahrzeuge auf Verletzte oder hilflose Personen, so sind über Funk RTW und/oder NEF anzufordern.
- ✓ Der Beschallungseinsatz soll nicht unterbrochen werden.

### Ausstattung der Warnfahrzeuge

- ✓ Lautsprecheranlage
- ✓ Stadtplan Gemeinde und Stadtpläne von Nachbargemeinden
- ✓ Funkgerät im 4-m-Band
- ✓ Fahrer und Fahrzeugführer, persönliche Schutzausrüstung

### Beispiele

Warnung:

#### **Achtung eine wichtige Information der Feuerwehr/Polizei/Stadtverwaltung**

Infolge der momentanen Großwetterlage ist mit schnell ansteigenden Wasserständen und Hochwasser zu rechnen.

- ✓ Informieren Sie sich über die aktuellen Wasserstände!
- ✓ Treffen Sie alle notwendigen eigenen Vorsorgemaßnahmen!
- ✓ Räumen Sie frühzeitig tiefer liegende Räume!
- ✓ Achten Sie auf weitere Durchsagen und Aushänge!
- ✓ Schützen Sie Ihre Heizungsanlage inklusive der Tanks!
- ✓ Bringen Sie Ihre Fahrzeuge in nicht durch Hochwasser gefährdete Bereiche!

Entwarnung:

#### **Achtung eine wichtige Information der Feuerwehr/Polizei/Stadtverwaltung**

Die gemeldete Hochwassergefahr besteht nicht mehr.

Aufmerksamkeit:                   Achtung – Achtung hier spricht die Feuerwehr!

---

---

Information:

---

---

---

Drang:

---

---

---

Aufforderung:

---

---

---

Textangabe von:

---

Datum: \_\_\_\_\_ Uhrzeit: \_\_\_\_\_

Einsatzleiter: \_\_\_\_\_

Übergabe an die Feuerwehr: \_\_\_\_\_ Löschgruppe: \_\_\_\_\_

## **Fahrbefehl**

Sie beschallen folgenden Warnbezirk:

Beschreibung: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Text: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Fahrzeug: \_\_\_\_\_

Funkrufname: \_\_\_\_\_

### **Besondere Hinweise:**

Die mittlere Fahrgeschwindigkeit von 15 km/h einhalten!

Anlage 10: Sirenen zur Warnung

Gemeinde/Stadt Ortsteil	Sirenenstandort	Koordinierung Feuerwehr	Bemerkung
....	Rathaus - Am Markt 2	88 960 S	
	Schule - Bahnhofstraße 15	88 960 S	
	MAB - August-Bebel-Straße 20	88 960 S	
	....		
	....		

Anlage 11: Übersicht über angeforderte Kräfte und Mittel

EL / ÖEL		Übersicht über angeforderte Kräfte / Mittel Blatt-Nr.:						
Einsatz am:		von		Uhr		bis		Uhr
Einsatzstelle:								
1								
Kräfte Mittel	vorgesehene Einsatzstelle / - Raum	angefordert		zugesagt um	eingetroffen am / um	Ist - Stärke	Einsatzende am / um	Bemerkungen
		bei	am / um					
2	3	4		5	6	7	8	9

Anlage 12: Überwachungsliste für noch zu erledigende Aufträge und Anfragen

EL / ÖEL				Überwachungsliste für noch zu erledigende Aufträge / Anträge / Anfragen	
Bearbeiter				Datum	Blatt-Nr.:
1					
Lfd.-Nr.	Uhrzeit	Auftraggeber / Antragsteller	Nachw. Nr.	Aufträge / Anträge / Anfragen (nur Stichworte)	Erledigungsvermerk
2	3	4	5	6	7



Ifd. Nr.	Datum / Uhrzeit	Von	An	Meldungen, Informationen, Anfragen Vorkommnisse, Maßnahmen	Anlage Nr.
<b>EINSATZTAGEBUCH</b>					
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>Blatt-Nr.:</span> <input style="width: 100px;" type="text"/> </div>					
<b>der/des</b> _____ <b>Einsatz:</b> _____ <b>begonnen:</b> _____ <b>beendet:</b> _____ <b>Leiter:</b> _____ <b>Tagebuchführer:</b> _____					

Anlage 14: Kennwerte Sandsackbefüllung

- ✓ Füllen von Sandsäcken über Trichter und Rödeln je Gruppe mit 5 bis 6 Einsatzkräften: 180 bis 200 Säcke/Std.
- ✓ Füllen ohne Rödeln je Gruppe von Hand:

Kennwerte zur Beladung und Transport von Sandsäcken:

	Ohne Trichter	Mit Trichter
<b>Mit 2 Einsatzkräften</b>	60 bis	<b>100 Säcke/Std.</b>
<b>Mit 6 Einsatzkräften</b>	320 bis	<b>400 Säcke/Std.</b>
<b>Mit 10 Einsatzkräften</b>	500 bis	<b>600 Säcke/Std.</b>
<b>Mit 50 Einsatzkräften</b>	<b>2500 bis</b>	<b>3000 Säcke/Std.</b>

Diese Tabelle gilt für folgende Bedingungen:

- ✓ LKW 5t Nutzlast
- ✓ 1 Ladung = 300 Säcke
- ✓ Zyklus 1: eine Transportfahrt Dauer 3 Stunden
- ✓ Zyklus 2: eine Transportfahrt Dauer 2 Stunden
- ✓ Transportfahrt besteht aus:
  - Beladen
  - Hinfahrt
  - Entladen
  - Rückfahrt

Notwendige Einsatzkräfte	Erforderliche Zeit						Notwendige LKW	
	1 Stunde	2 Stunden	3 Stunden	4 Stunden	5 Stunden	6 Stunden	Zyklus 1	Zyklus 2
<b>3</b>	300	600	900	2400	3000	3600	3	<b>2</b>
<b>6</b>	600	1200	1800	4800	6000	7200	6	<b>4</b>
<b>9</b>	900	1800	2700	7200	9000	10800	9	<b>6</b>
<b>18</b>	1800	3600	5400	14400	18000	216000	18	<b>12</b>
<b>27</b>	2700	5400	8100	21600	27000	32400	27	<b>18</b>
<b>36</b>	3600	7200	10800	28800	36000	43200	36	<b>24</b>
<b>45</b>	4500	9000	13500	36000	45000	54000	45	<b>30</b>
<b>54</b>	5400	10800	16200	43200	54000	64800	54	<b>36</b>
<b>63</b>	<b>6300</b>	<b>12600</b>	<b>18900</b>	<b>50400</b>	<b>63000</b>	<b>75600</b>	<b>63</b>	<b>42</b>