

# Alt- und Totholzkonzept (AuT-Konzept) im Landesbetrieb ForstBW

„Sicherheitsrelevante Aspekte“



Das Alt- und Totholzkonzept (AuT-Konzept) fußt im Wesentlichen auf

- **Ansprüchen europäischen Rechts**
  - **FFH-Richtlinie**
  - **EU-Vogelschutzrichtlinie**
- **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).**

Neben diesen Ansprüchen ist sicherzustellen, dass auch andere, im Zusammenhang mit dem Konzept zu berücksichtigende gesetzliche Anforderungen ausgewogen erfüllt sind.

Zu diesen weiteren gesetzlichen Anforderungen gehören

- Bestimmungen der **Verkehrssicherungspflicht** sowie das
- **Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)**

Ferner sind die Vorgaben der Unfallversicherungsträger (UKBW/LBG) bindend.

- **Unfallverhütungsvorschriften (UVVen)**
- **Regel Waldarbeiten**

# Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)

## § 4 Allgemeine Grundsätze

...Die Arbeit ist so zu gestalten, **dass eine Gefährdung für Leben und Gesundheit möglichst vermieden** und die **verbleibende Gefährdung möglichst gering gehalten wird.**

## § 5 Beurteilung der Arbeitsbedingungen

(1) Der Arbeitgeber hat durch eine Beurteilung der für die Beschäftigten mit ihrer Arbeit verbundenen **Gefährdung** zu ermitteln, welche **Maßnahmen des Arbeitsschutzes** erforderlich sind.

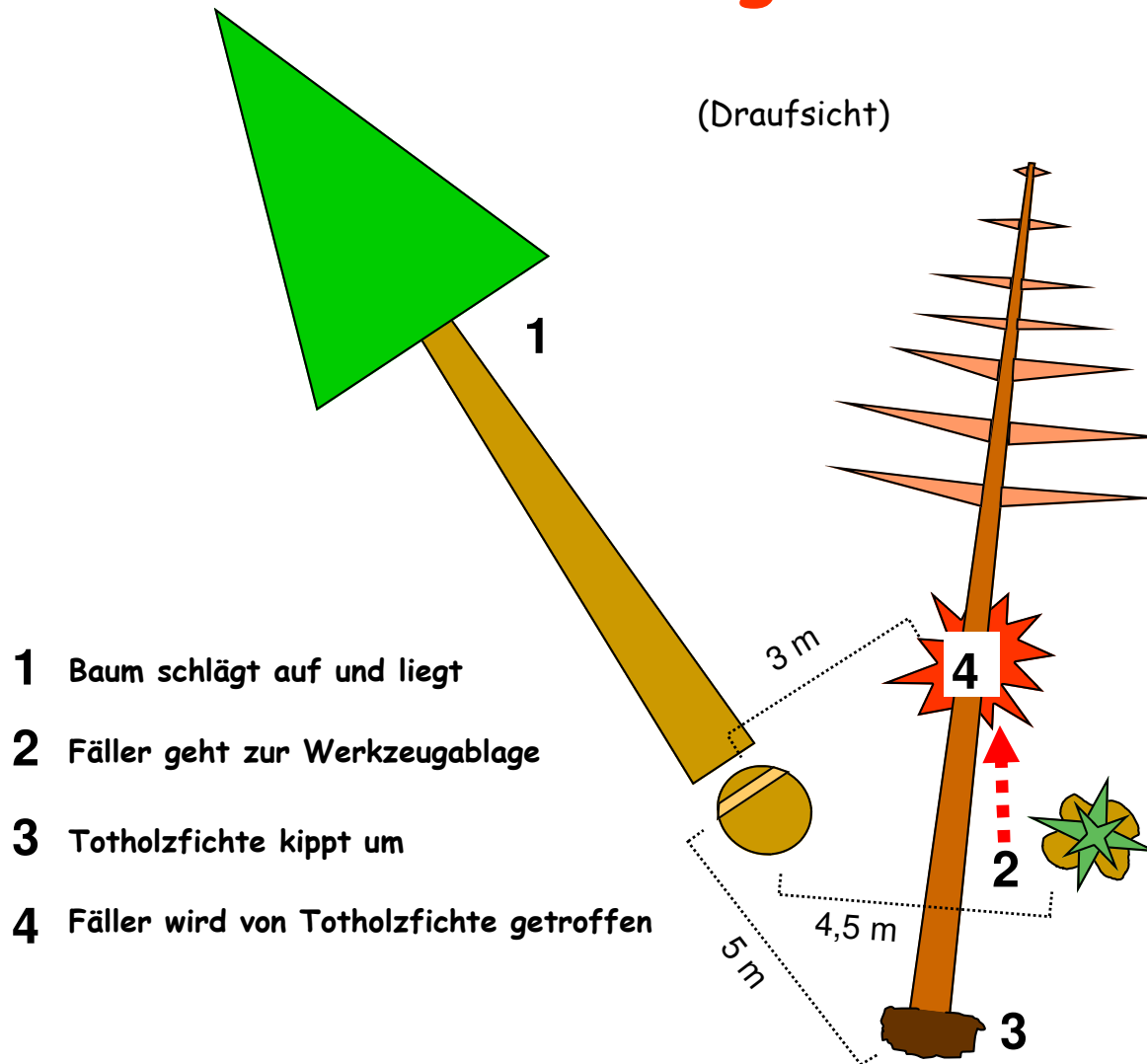
## Regel Waldarbeiten

...Waldarbeiten können zu gefährlichen Waldarbeiten werden, wenn sie unter **besonders gefährlichen Bedingungen** durchgeführt werden, z.B. Arbeiten in Waldbeständen mit hohem Totholzanteil.

Durch Totholz können Gefahren hervorgerufen werden, die besondere Sicherheitsmaßnahmen erforderlich machen. Diese **besonderen Sicherheitsmaßnahmen** werden nach dem Ergebnis der Beurteilung der vom vorhandenen Totholz ausgehenden **Gefährdungen** getroffen...

# Erfahrungen mit Totholz Beispiel 1

(Draufsicht)



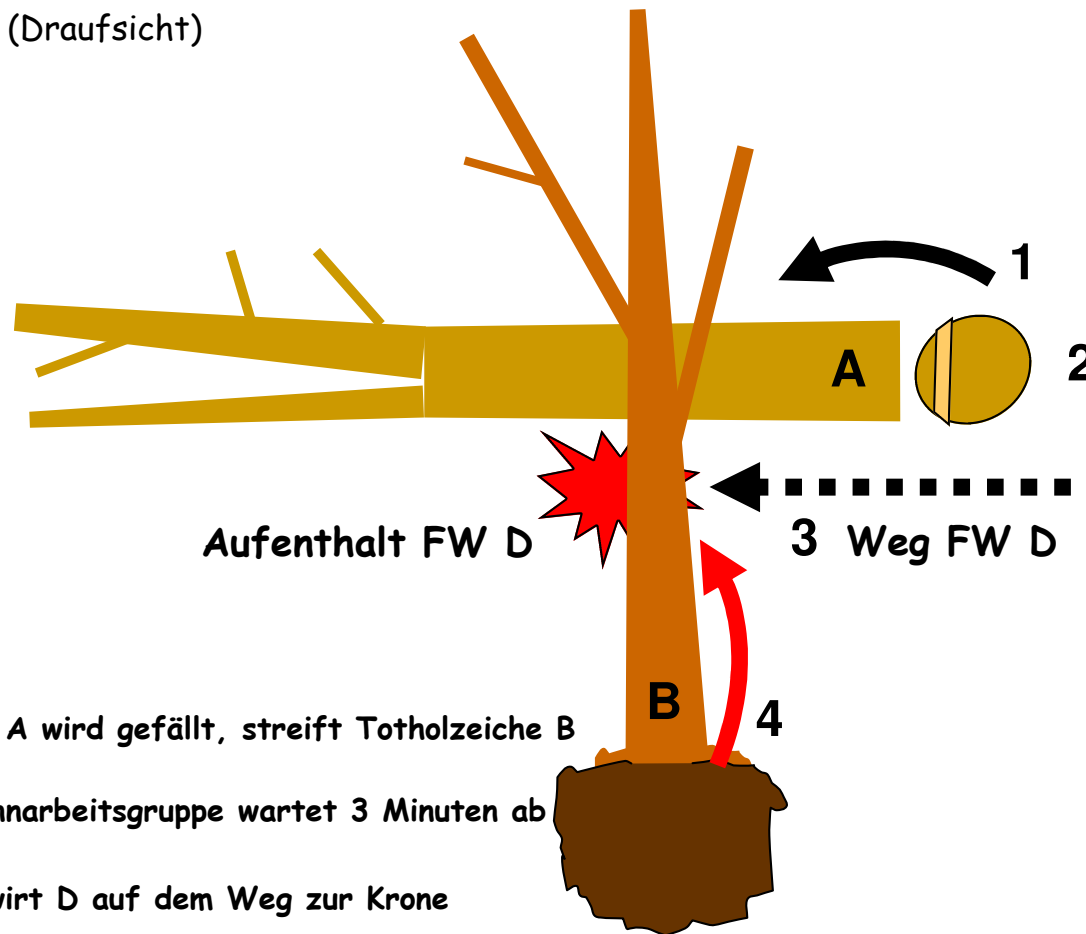
- 1 Baum schlägt auf und liegt
- 2 Fäller geht zur Werkzeugablage
- 3 Totholzfichte kippt um
- 4 Fäller wird von Totholzfichte getroffen

*Partie Holzer ist in der Holzernte-Endnutzung beschäftigt. Herr Holzer fällt eine Fichte, BHD 60 cm. Fünf Meter neben dem zu fallenden Baum steht eine Totholzfichte, BHD 25 cm, Länge 27 m. Nachdem der zu fallende Baum liegt, will sich Holzer zu seiner Werkzeugablage begeben. Nachdem er ungefähr 3 m zurückgelegt hat, wird er von der unvermittelt umkippenden Totholzfichte getroffen. Der am Gesicht herabstreifende Stamm trifft das Bein.*

**Verletzungen:** *Wadenbeinfraktur, Absplitterungen am Knöchel.*

## Erfahrungen mit Totholz Beispiel 2

(Draufsicht)



- 1 Esche A wird gefällt, streift Totholzeiche B
- 2 3-Mannarbeitsgruppe wartet 3 Minuten ab
- 3 Forstwart D auf dem Weg zur Krone
- 4 Eiche B fällt spontan um und trifft D

Die WA-Gruppe fällt eine Esche (BHD 38, Länge ca. 25 m). Die gefällte Esche streift dabei die linksvorne stehende, abgestorbene Eiche und reißt einen Ast aus dem Gipfelbereich an. Die WA-Gruppe beobachtet dies und wartet ca. drei Minuten bis sie mit der Aufarbeitung der Esche beginnt. Herr C und danach Herr D gehen in Richtung Krone um die Esche zu entasten. Als Herr D ca. 5 m gegangen ist, trifft ihn die plötzlich und spontan umstürzende Eiche am Rücken.

**Verletzungen: Bruch Brustwirbel**

# Zielkonflikt

Naturschutz

Arbeitsschutz

**Grundsatzerklärung der LFV zum Arbeitsschutz:  
„Bei Konflikten mit anderen Zielsetzungen wird im Rahmen geltender  
Vorschriften dem Arbeitsschutz Vorrang eingeräumt.“**

# Arbeitsschutz ist ein Betriebsziel

## Grundsatzerklärung der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg zum innerbetrieblichen Arbeitsschutz vom 1.1.2003

1. Als Landesforstverwaltung bekennen wir uns in vollem Umfang zu unserer Verantwortung im Arbeitsschutz. Die Führungskräfte aller Ebenen sind verpflichtet, diese Verantwortung intensiv wahrzunehmen.
2. **Für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden die Rahmenbedingungen für ein weitgehend gefahrloses Arbeiten geschaffen.** Die arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren werden verringert.
3. Die erforderlichen Mittel für die Organisation des Arbeitsschutzes werden im Rahmen des Staatshaushaltsplanes zur Verfügung gestellt.
4. Arbeitsschutzmaßnahmen werden regelmäßig überprüft und verbessert.
5. Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter berücksichtigen den Arbeitsschutz bei der Planung, Arbeitsvorbereitung, Arbeitsdurchführung und Erfolgskontrolle. **Bei Konflikten mit anderen Zielsetzungen wird im Rahmen geltender Vorschriften dem Arbeitsschutz Vorrang eingeräumt.**
6. Wir müssen gemeinsam alle Anstrengungen unternehmen, die Ziele des Arbeitsschutzes auch im eigenen Interesse bei unserer Arbeit zu verwirklichen. Dazu ist es erforderlich, unser eigenes Verhalten ständig zu überprüfen und aus erkannten Fehlern die notwendigen Konsequenzen zu ziehen.

Das ist die „Messlatte im Arbeitsschutz“, mit der im Staatswald neu eingeführte Konzepte, Technologien, Arbeitsverfahren usw. bewertet werden. Auch das AuT-Konzept wird an diesen Grundsätzen gemessen.

# Gefahren im Zuge der Totholzentwicklung

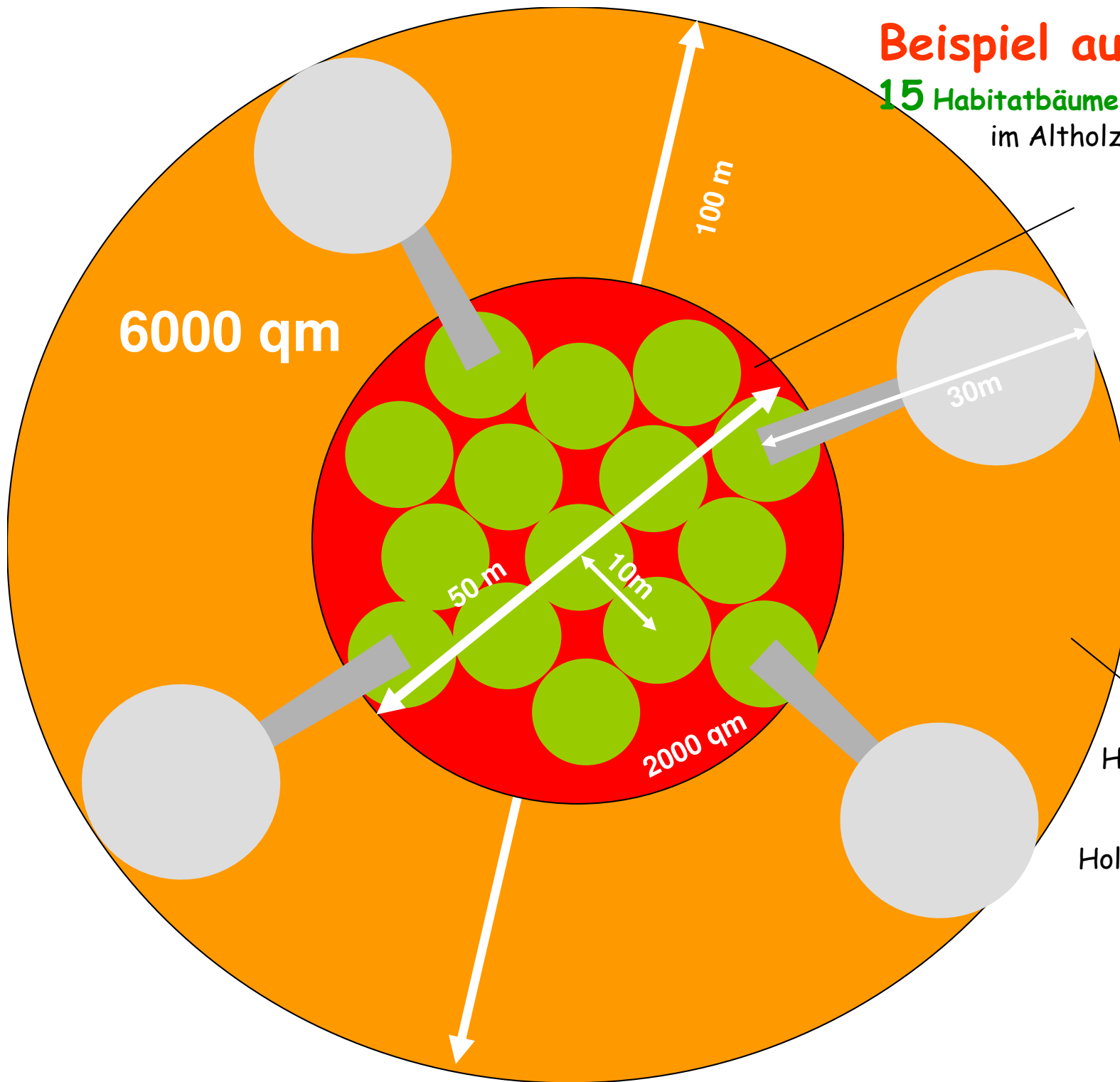
Phase	Situation	Dominierende Gefahren
1	Hohe Stabilität	Keine wesentlich größeren Gefahren als im übrigen Waldbestand
2	Beginnende Destabilisierung	Abbrechende und herabfallende Dürnräste
3	Fortgeschrittene Destabilisierung	Kronenbrüche, Schaftbrüche, Anschieben oder Umfallen von Bäumen durch physikalische Einwirkungen*, auch spontan!
4	Zerfallsphase	Bruchstückhaftes Zusammenfallen bzw. Umfallen der übriggebliebenen Baumtorsos durch physikalische Einwirkungen* auch spontan!

\* Touchierung, Wind, Schnee-/Eisanhang, Auftau-/Aufweichvorgänge im Boden, Erschütterungen, z.B. Großmaschinenbewegungen und Aufschlagen von Bäumen auf den Boden bei Fällungen



## Beispiel auf der Ebene:

**15 Habitatbäume** als Habitatbaumgruppe  
im Altholz (schematisch)



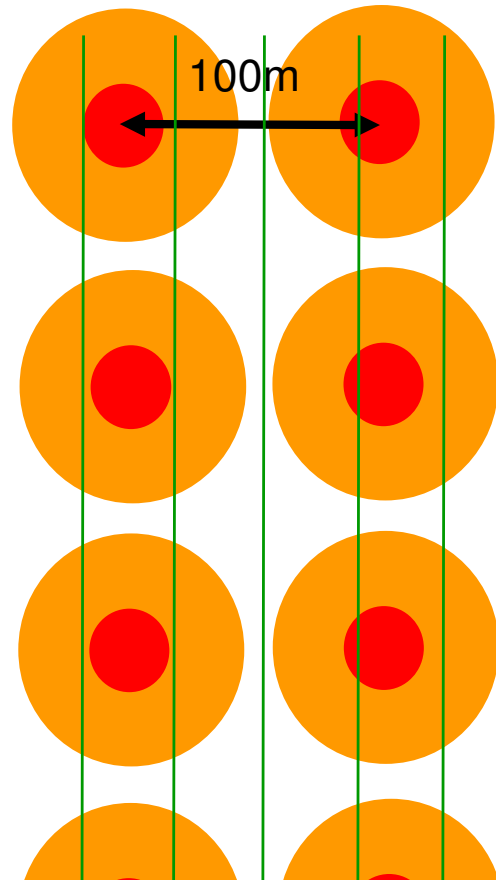
Rot:  
**Unmittelbarer**  
**Gefährdungsbereich**  
ca. 2000 qm  
ab Phase 3  
fortgeschrittene  
Destabilisierung,  
„hochgefährlich“,  
**Tabufläche**

Orange:  
**Erweiterter**  
**Gefährdungsbereich**  
ca. 6000 qm

Sturzraum, in den  
Habitatbäume im Verlauf  
ihrer Destabilisierung  
insbesondere bei  
Holzerntearbeiten spontan  
und unkontrolliert  
hineinfallen können

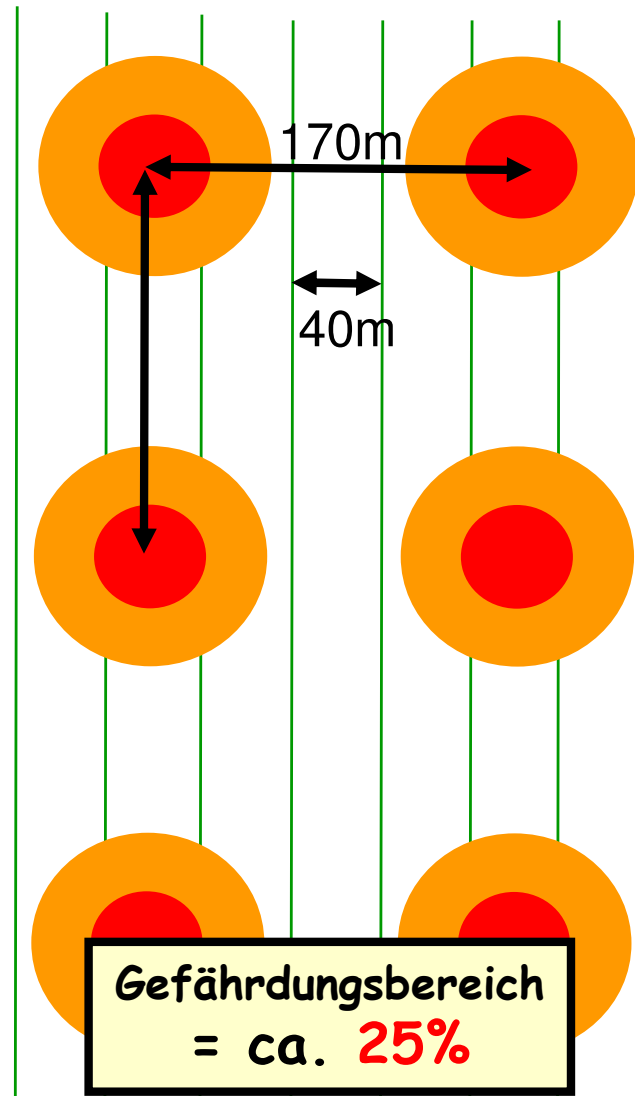
# Schematische Darstellung der Gefährdungsbereiche von Habitatbaumgruppen auf der Waldfläche

1 Habitatbaumgruppe  
5 Bäume je 1 ha Altholz



Gefährdungsbereich  
= ca. 50%

1 Habitatbaumgruppe  
15 Bäume je 3 ha Altholz



Gefährdungsbereich  
= ca. 25%

# Habitatbaumgruppe und Gefährdungsbereiche, am Hang

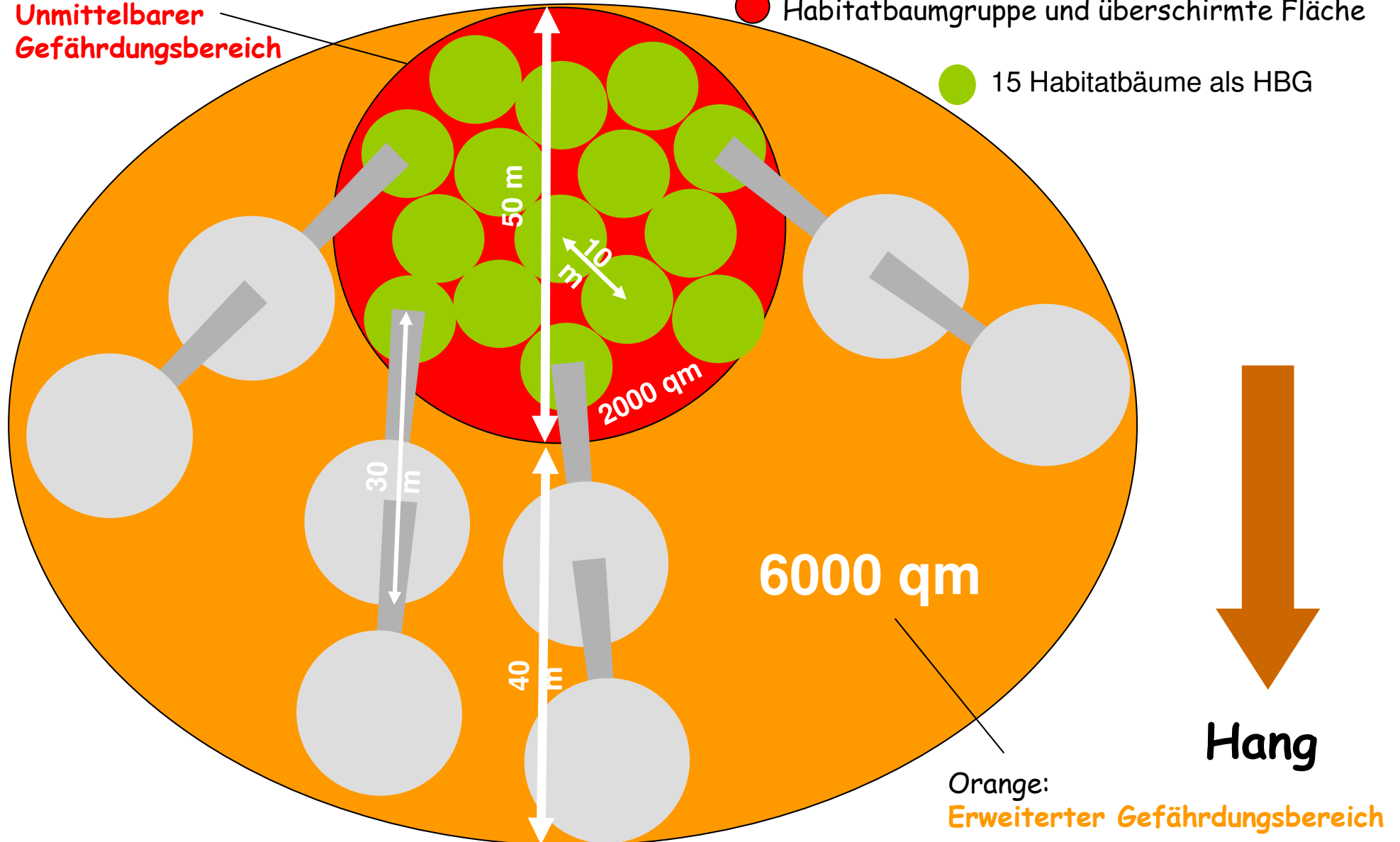
Beispiel am Hang: 15 Habitatbäume als Habitatbaumgruppe im Altholz (schematisch)

Rot:

Unmittelbarer  
Gefährdungsbereich

● Habitatbaumgruppe und überschirmte Fläche

● 15 Habitatbäume als HBG



# Maßnahmen

## Regel Waldarbeiten:

Bei der Gefahr, dass ... Totholz herabstürzt... werden geeignete Schutzmaßnahmen getroffen.

Geeignete Maßnahmen können z.B. sein:

- Festlegung des einzuhaltenden Abstandes zu stehendem Totholz,
- Einsatz geeigneter Fällhilfen (Seilwinde) anstelle von Keilen,
- Durchführung der Holzernte mit Harvester anstelle motormanueller Arbeit.
- Totholz wird vor Beginn der Arbeiten beseitigt oder es werden keine Arbeiten im Gefahrenbereich von Totholz ausgeführt.
- Können keine wirksamen sicherheitstechnischen Maßnahmen ergriffen werden, die den Beschäftigten vor den besonderen Gefahren des Totholzes schützen, wird in diesem Bereich nicht gearbeitet.

# Maßnahmenüberlegungen I bei der Ausweisung von HBGn

## **Verkehrssicherung:**

Keine Ausweisung von HBG und WR in unmittelbarer Nähe von Waldwegen und sicherheitssensiblen Bereichen (öffentliche Straßen und Einrichtungen, Waldparkplätze usw.). Abstand mindestens eine Endbaumlänge.

## **Anzahl:**

Aus Sicherheitsgründen sollte eine möglichst geringe Anzahl von HBG je möglichst großer Bezugsfläche angestrebt werden (1 HBG je 1 ha z.B. stellt ab Phase 2 massiv und ernsthaft in Frage, ob Holzerntearbeiten auf der Gesamtfläche überhaupt noch verantwortbar sind).

## **Einzelbaumhabitats:**

Keine „künstliche“ Ausweisung von vielen, systematisch und gleichmäßig über die gesamte Waldfläche verteilten Einzelbaumhabitats. Einzelbaumhabitats als Kristallisationspunkt von Habitatbaumgruppen nutzen. Zusätzliche Anreicherung von stehendem Totholz außerhalb HBG vermeiden, Konzentration der Gefährdungsbereiche.

# Maßnahmen II bei der Ausweisung von HBGn

## räumliche Lage:

Ausweisung von HBG nach Möglichkeit zwischen den Rückegassen (Abrückscheide), an Altholzsäumen, in Klingen. Habitatbäume als direkte Randbäume von Rückegassen (Touchierung, Wurzeldruck beim Vorbeifahren) vermeiden.

## Beteiligte:

Bei der Ausweisung von HBG insbesondere in der Anfangsphase ggf. wiederkehrend Forstwirte beteiligen (Mitberücksichtigung sicherheits- und arbeitstechnischer Aspekte).

## Kennzeichnung, Dokumentation:

Kennzeichnung und kartenmäßige Erfassung als Grundlage zur Lokalisierung und Orientierung im schriftlichen Arbeitsauftrag.

# Waldarbeiten

## Organisatorische Maßnahmenüberlegungen I

### Eingriffe:

HBG/WR sind Tabuflächen, deshalb sind Maßnahmen darin zu unterlassen, ausgenommen Einzelmaßnahmen zur Aufrechterhaltung der notwendigen Arbeitssicherheit oder Verkehrssicherungspflicht.

### Waldbau:

Frühzeitiges, räumliches Abrücken in den Randbereichen, solange HBG/WR stabil sind.

### Spezielle Gefährdungsbeurteilung:

In jedem Falle ist bei jeder einzelnen Arbeitsmaßnahme auf Flächen mit HBG/WR eine spezielle Gefährdungsbeurteilung durchzuführen mit aktueller Analyse der einzelnen HBGN im Hinblick auf Stabilität und besondere Gefahren, Festlegung konkreter Maßnahmen, intensive Einweisung der Ausführenden, Dokumentation im Arbeitsauftrag.

# Waldarbeiten

## Organisatorische Maßnahmenüberlegungen 2

### Erweiterter Gefährdungsbereich:

1. Keine Holzerntemaßnahmen im grünbelaubten Zustand!
2. Auszeichnen wiederkehrend unter Beteiligung der Waldarbeiter (Auswahl zu entnehmender Bäume auch unter Sicherheitsaspekten, Fällrichtung kennzeichnen, Arbeitstechnik festlegen)
3. Ab Phase 2 (beginnende Destabilisierung) der HGB/WR keine Fällungen mehr in die HGB/WR hinein. Konsequenz: Nur mit seilwindenunterstützter Fällung kann die Einhaltung einer gezielten Fällrichtung von der HGB/dem WR weg und die notwendige Arbeitssicherheit erreicht werden.
4. Vorsicht beim Einsatz von Großmaschinen (durch Touchieren oder Erschütterungen z.B. beim Vorbeifahren können Habitatbäume unkontrolliert umfallen. Evtl. werden Teilsperren von Rückegassen notwendig („Sackgassenverkehr“)).



# Waldarbeiten

## Technische Maßnahmenüberlegungen

Bäume mit Totholzanteilen werden umgezogen, nicht gekeilt

### Seilwindenunterstützung:

Auf Waldflächen mit HBG/WR ist obligatorischer Einsatz von Seilwindenunterstützung erforderlich.

Die Königsbronner Anschlagtechnik (KAT) und die spezielle, hierzu entwickelte seilwindenunterstützte Fällung mit unterschrittenem Halteband ermöglicht sichere Fällungen im erweiterten Gefährdungsbereich.

Die notwendigen Arbeitsmittel müssen zur Verfügung stehen. Die Ausführenden müssen in dieser Technik geschult sein.

# Waldarbeiten, **Personenbezogene Maßnahmen**

## Schulung:

Revierleiter und Waldarbeiter müssen im AuT-Konzept geschult sein. Sie müssen Gefährdungen und Schutzmaßnahmen kennen. Die Waldarbeiter müssen Zugriff auf die notwendigen Arbeitsmittel haben und die Arbeitsverfahren beherrschen.

## „Entfernen der Person“:

Der Unfallverhütungsgrundsatz „Beseitigen der Gefahr“ ist konzeptbedingt oftmals nicht möglich, deshalb muss der alternative Grundsatz „Entfernen der Person“ beherzigt werden: Betreten von Arbeiten in HGB/WR nur, wenn die Sicherheit gewährleistet ist! Im Zweifel hat die Arbeitssicherheit Vorrang und es wird in diesem Bereich nicht gearbeitet.

## Sorgfältige Baum und Umgebungsbeurteilung:

Bei Fällungen im erweiterten Gefährdungsbereich ist eine qualifizierte Einzelsituationsbeurteilung unter Einbeziehung des Umfeldes durchzuführen. Im Zweifelsfall hat Sicherheit Vorrang. Wenn keine wirksamen sicherheitstechn. Maßnahmen getroffen werden können, unterbleibt die Fällung.

## Fertigkeiten:

Die Beherrschung von seilwindengestützten Fälltechniken wie bspw. KAT und seilwindenunterstützter Fällung mit unterschrittenem Halteband gehört zum Grundhandwerkzeug des Forstwirts in Wäldern mit HGB/WR.

# To-Do-Liste

## Arbeitssicherheit und AuT-Konzept

Thema	Was ist zu tun?	Verantwortlicher
Gefährdungsbeurteilung Stufe 1	Überprüfen und ggf. ergänzen Verfahrensanweisung mit konkreten Maßnahmen (Muster liegt vor)	Leiter UFB
Gefährdungsbeurteilung Stufe 2	Bei allen Maßnahmen in AuT-Beständen Dokumentation im schriftl. Arbeitsauftrag unter Berücksichtigung der Verfahrensanweisung	Revier-/Einsatzleiter
Schulung/Unterweisung	RL und WA AuT-Konzept, Gefährdungen, Maßnahmen, arbeitstechnische Fertigkeiten	Leiter UFB
Kennzeichnung und Dokumentation	Markierung im Gelände und kartenmäßige Erfassung zur Orientierung und Lokalisation bei Arbeitsmaßnahmen	Revierleiter/Forstamt
Arbeitsmittel	Bereitstellung der notwendigen Arbeitsmittel, Seilwindenunterstützung, KAT	Revierleiter/Forstamt

# zentrale Angebote

- Schulung AuT-Konzept mit TOP Arbeitssicherheit
- Muster-Verfahrensweisung mit sicherheitstechnischen Maßnahmen
- bei Interesse zentrale Ausschreibung Arbeitsmittel KAT
- Schwerpunkt AuT incl. KAT in Grundfortbildung Waldarbeiter ab 2010
- AuT incl. KAT werden Bestandteil der Forstwirtausbildung (ÜBA)
- 2-tägig Artenschutzlehrgang für Waldarbeiter
- Ferner stehen in Fragen der Arbeitssicherheit und der Arbeitstechnik Fachkräfte für Arbeitssicherheit und die Stützpunktkollegen beratend zur Verfügung.

# Naturschutz

Der Arbeitsschutz kann unter gegebenen Naturschutzziele nicht erfüllt werden. Hier wird nicht gearbeitet.

## Natur- und Arbeitsschutz

Die Ziele Natur- und Arbeitsschutz lassen sich durch geeignete Maßnahmen zur Deckung bringen.

# Arbeitsschutz

Wenn gearbeitet werden muss und keine sonstigen wirksamen sicherheitstechnischen Maßnahmen ergriffen werden können, hat der Arbeitsschutz Vorrang. Die Gefahr wird beseitigt.