

Monitoring torrent catchments and dams in Tyrol

Albert Pichler – Austrian Torrent and Avalanche Control Service
Dieter Stöhr – Tyrolean Forest Service





The importance of natural hazards in Tyrol

12% settlement area

470 inhabitants/km² settlement area

13 Mio overnight stays/year

2.189 avalanches and

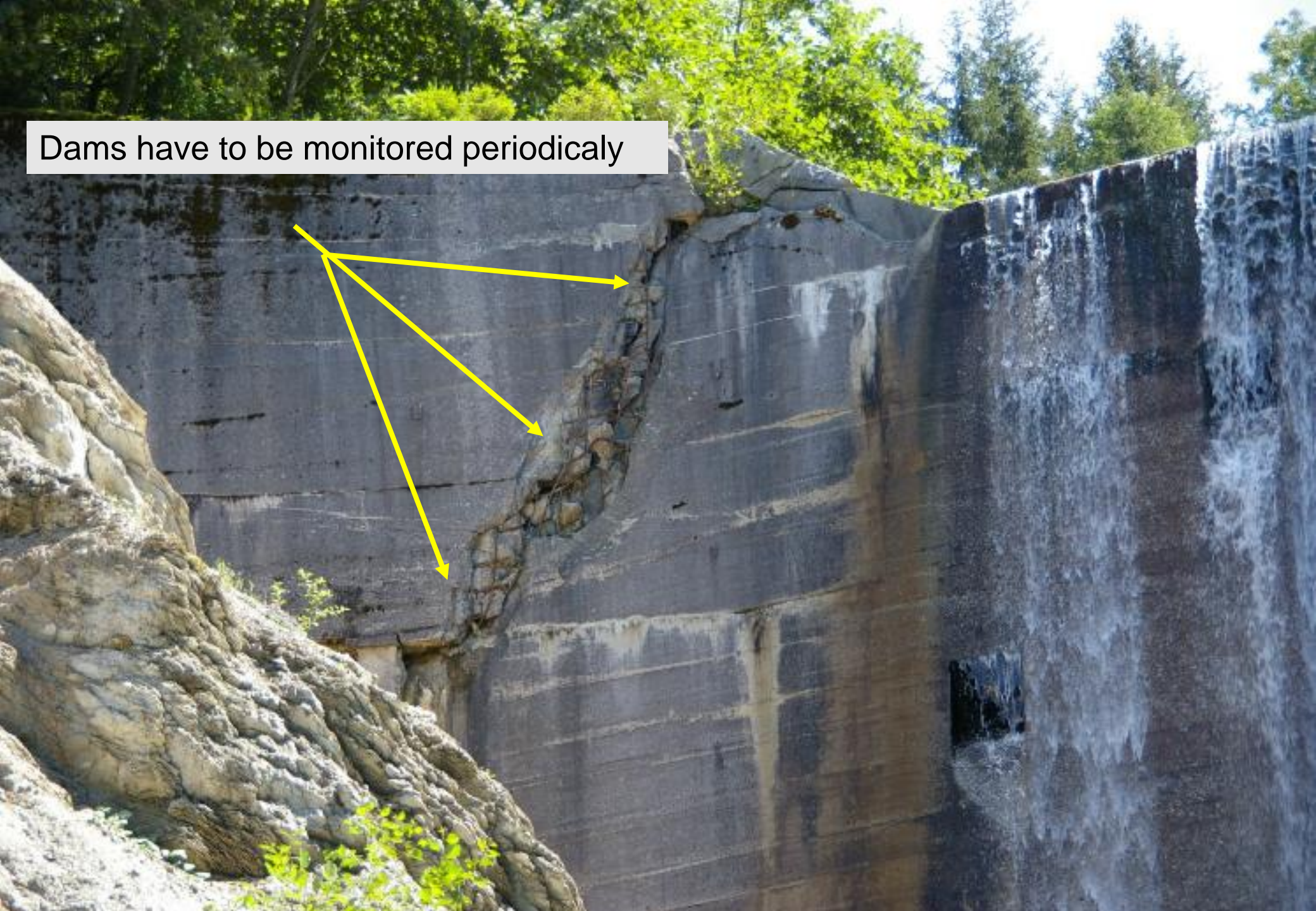
2.085 torrents endangering villages

65% protection forests

Protection measurements are established since 1884 systematically by the Austrian Avalanche and Torrent Control Service



Dams have to be monitored periodically



Wooden debris plays a key role during run off events



Main reasons for monitoring torrents

Monitoring dams and removing run off barriers are the most effective measurements to protect against hazards by torrents

Austrian Forest Law 1975:

Local communities have the responsibility to monitor torrents annually and to remove run off barriers

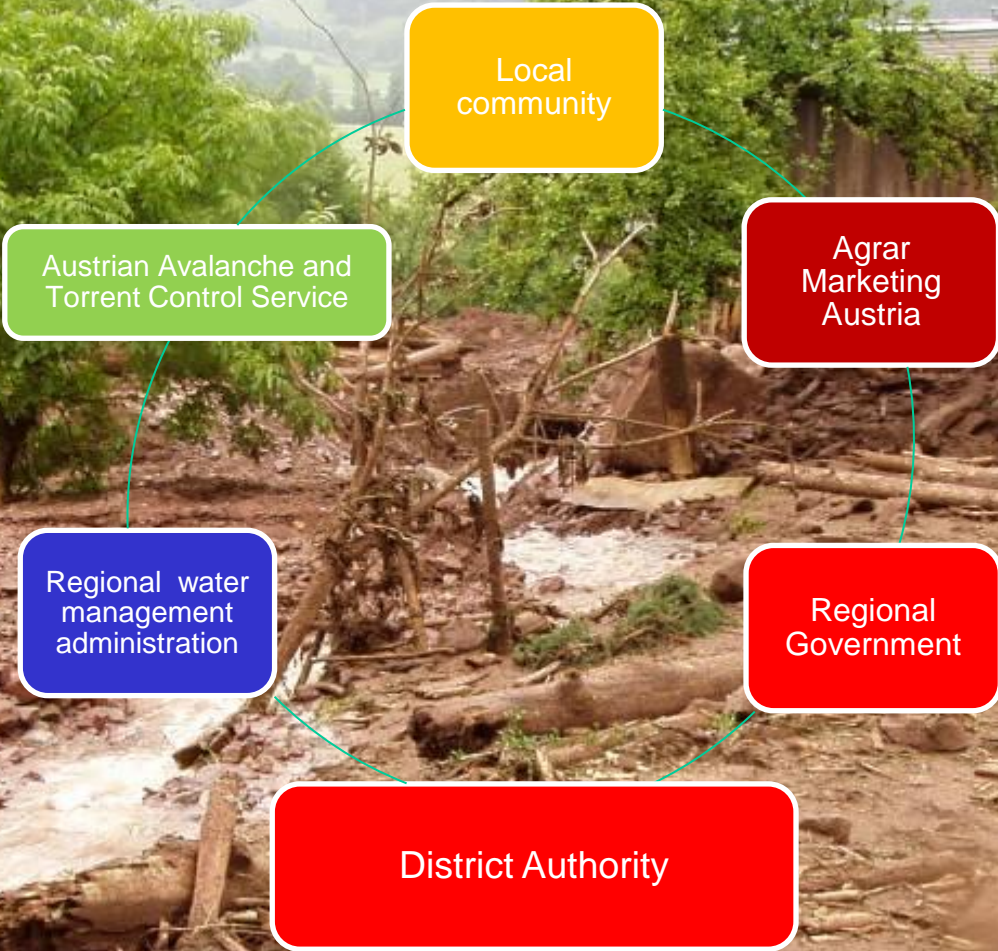
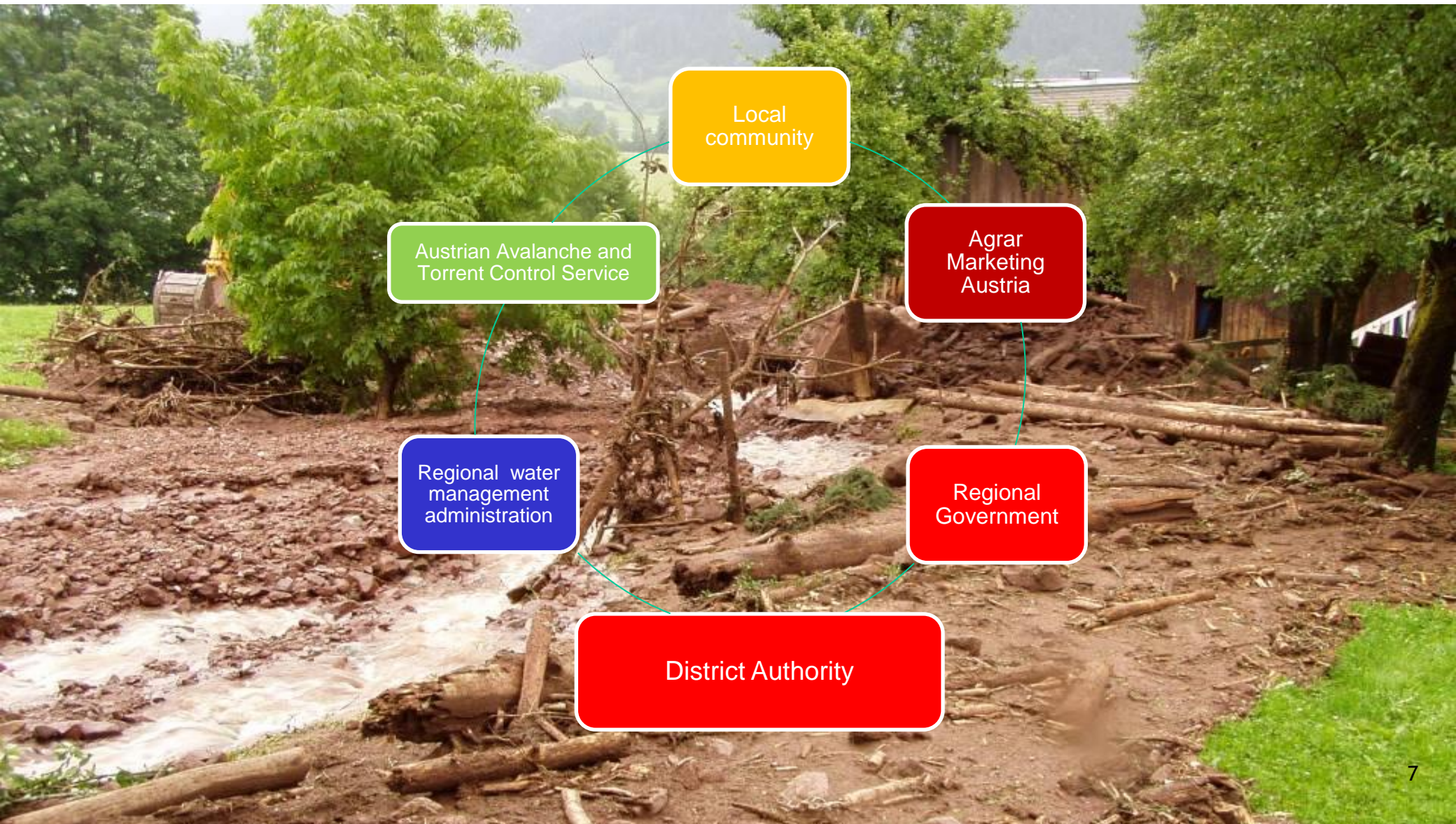
Austrian Law pertaining to water and waterways:

Owner of construction is responsible for maintenance

The technical water supervision is also a responsibility of the regional government

ONR 24803 defines standards for monitoring and maintenance

Monitoring torrent catchments in Tyrol - partnership



Monitoring Torrents in Tyrol role allocation

Local forester (employed by local community)

Patrols torrents periodically

Documents run off barriers and damaged dams

Finds out land owners and responsible persons

Proposes measurements for rectification of the problems

Helps organizing measurements

District office of Avalanche and Torrent Control Service

Defines sections in the torrents and assigns monitoring intervals (Annually, 5 years, no regular monitoring)

Evaluates and prioritizes monitoring results of local foresters

Assigns funding

Helps organizing necessary measurements

Accounts funding

Local Community

Informs land owners about measurements

Eviction notice against person responsible for debris in torrents

Orders measurements

Pays measurements

What kind of torrents have to be monitored?

Every torrent, which is listed in the regional regulation about torrent catchments has to be patrolled annually from the origin to its mouth (According to the Austrian Forest Law)

This means 16.000 km/year

This is impossible and unnecessary

Alternative:

Assignment of sections in the torrents by the district office of the Torrent and Avalanche Control Service in a GIS-system:

- Annual
- Once within 5 years
- No regular monitoring

Result:

Annual length to be patrolled: 2.500 km

Step 1 – „continuous monitoring“

- Survey according to Austrian Forest Law,
- Technical water supervision according to Austrian Water Law
- Visual inspection of dams
- Report to district government and Austrian Torrent and Avalanche Control Service

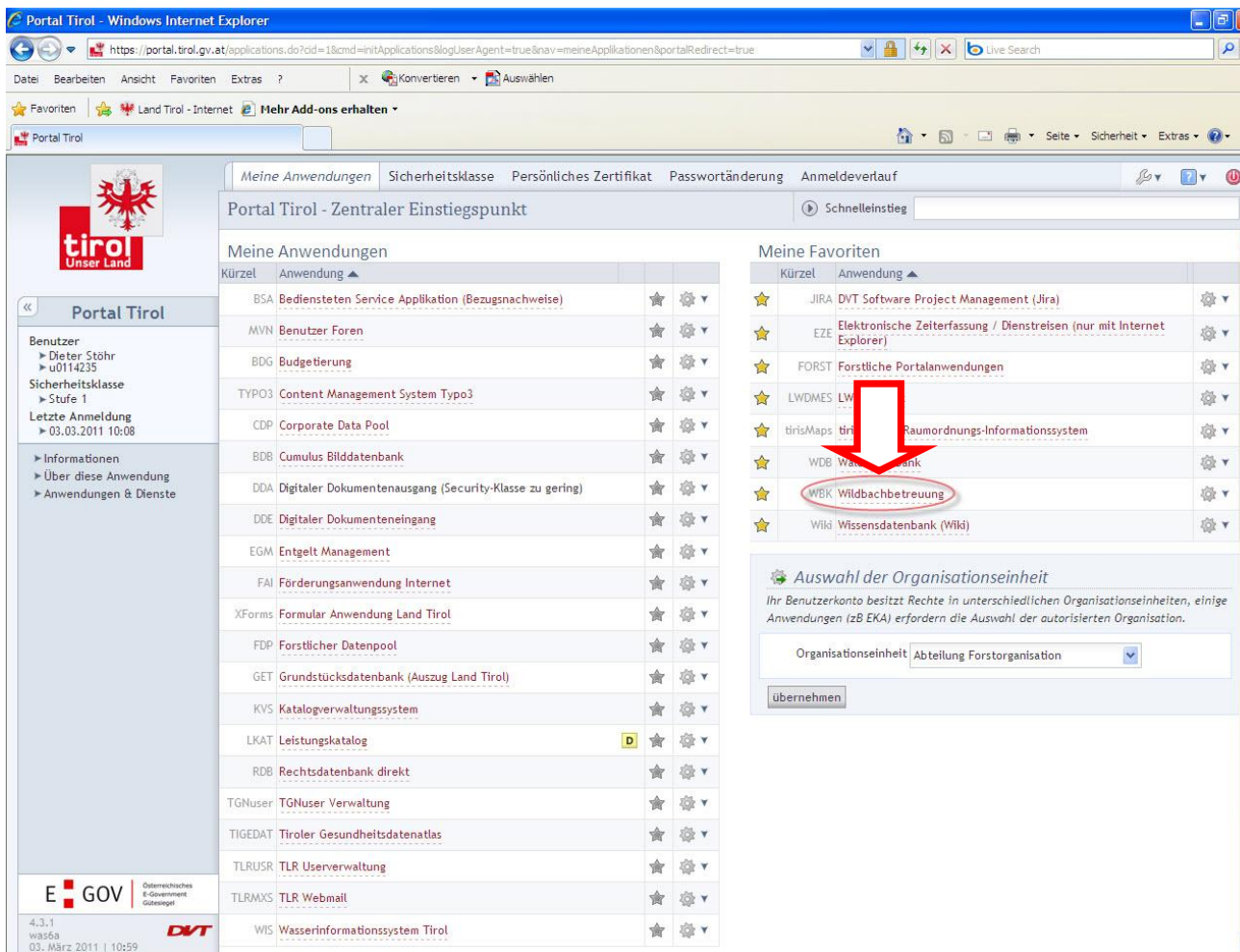
Step 2 – „control“

- Quality control of key dams

Step 3 – „inspection“

- Quality inspection of key dams by external experts

WEB based IT- platform enables documentation and efficient management of measurements



Portal Tirol - Zentraler Einstiegspunkt

Meine Anwendungen

Kürzel	Anwendung		
BSA	Bediensteten Service Applikation (Bezugsnachweise)	☆	⚙
MVN	Benutzer Foren	☆	⚙
BDG	Budgetierung	☆	⚙
TYPO3	Content Management System Typo3	☆	⚙
CDP	Corporate Data Pool	☆	⚙
BDB	Cumulus Bilddatenbank	☆	⚙
DDA	Digitaler Dokumentenausgang (Security-Klasse zu gering)	☆	⚙
DDE	Digitaler Dokumenteneingang	☆	⚙
EGM	Entgelt Management	☆	⚙
FAI	Förderungsanwendung Internet	☆	⚙
XForms	Formular Anwendung Land Tirol	☆	⚙
FDP	Forstlicher Datenpool	☆	⚙
GET	Grundstücksdatenbank (Auszug Land Tirol)	☆	⚙
KVS	Katalogverwaltungssystem	☆	⚙
LKAT	Leistungskatalog	☆	⚙
RDB	Rechtsdatenbank direkt	☆	⚙
TGNuser	TGNuser Verwaltung	☆	⚙
TIGEDAT	Tiroler Gesundheitsdatenatlas	☆	⚙
TLRUSR	TLR Userverwaltung	☆	⚙
TLRMXS	TLR Webmail	☆	⚙
WIS	Wasserinformationssystem Tirol	☆	⚙

Meine Favoriten

Kürzel	Anwendung		
JIRA	DVT Software Project Management (Jira)	☆	⚙
EZE	Elektronische Zeiterfassung / Dienstreisen (nur mit Internet Explorer)	☆	⚙
FORST	Forstliche Portalanwendungen	☆	⚙
LWDMES	LWDMES	☆	⚙
tirisMaps	tirisMaps Raumordnungs-Informationssystem	☆	⚙
WDB	WDB	☆	⚙
WBK	WBK Wildbachbetreuung	☆	⚙
Wiki	Wissensdatenbank (Wiki)	☆	⚙

Auswahl der Organisationseinheit

Ihr Benutzerkonto besitzt Rechte in unterschiedlichen Organisationseinheiten, einige Anwendungen (zB EKA) erfordern die Auswahl der autorisierten Organisation.

Organisationseinheit:



Willkommen bei der Wildbachbetreuung!



<< Wildbachbetreuung

u0114235 | Dieter Stöhr



die.wildbach
und lawinerverbauung

2.0.2



03. März 2011 11:17:07



Termine & Begehungen

Begehungsstrecken suchen

Jahr: Status:

Gemeinde: Einzugsgebiet:

Suchen

Wildbachbetreuung

u0114235 | Dieter Stöhr

- > Suche
- > Letztes Suchergebnis
- > Gemeindeübersicht

Begehungsstrecken

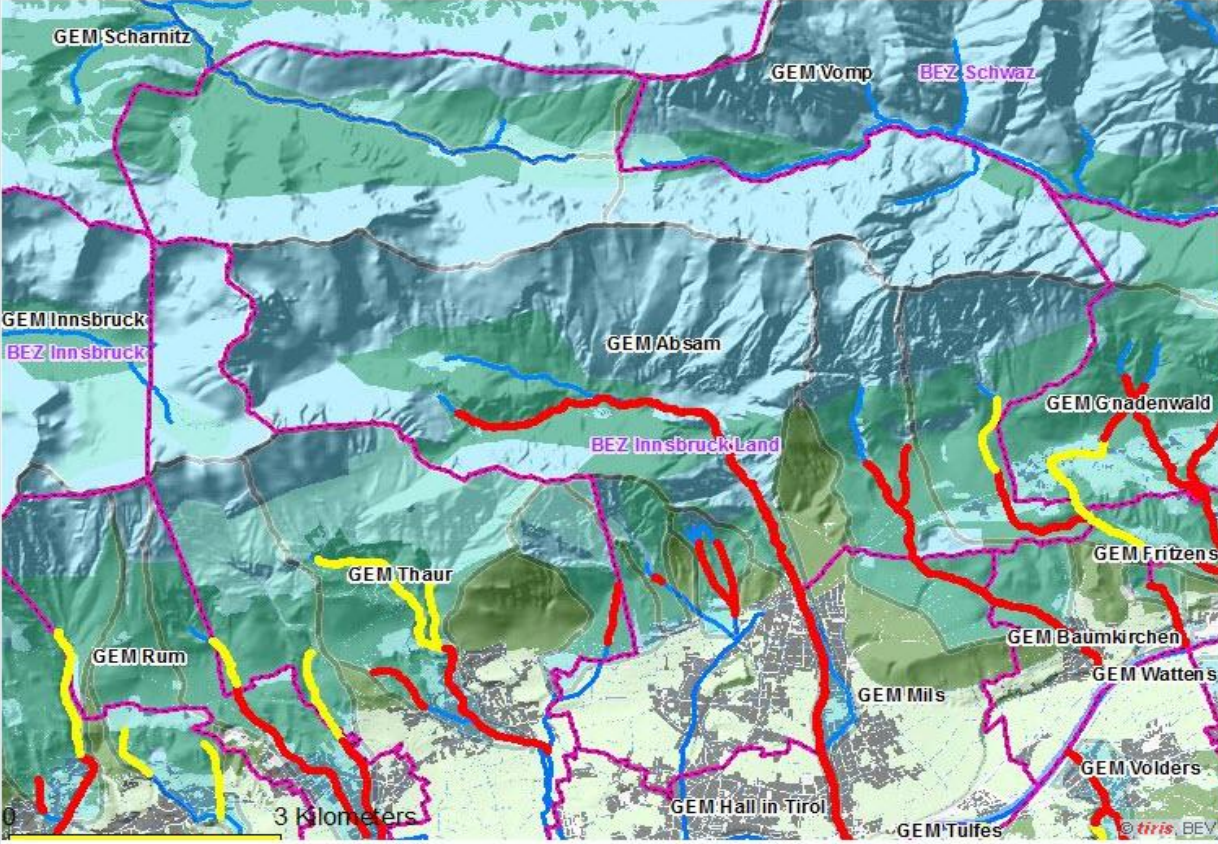
			Einzugsgebiet	Begehungsstrecke	Intervall ▲	KM	Gemeinde	Frist	Status
			Weißenbach	Weißenbach (Issebach)	jährlich	1,4 - 3,4	Absam	10.06.2010	
			Weißenbach	Weißenbach (Issebach)	jährlich	3,4 - 3,8	Absam	10.06.2010	
			Fallbach	Fallbach	jährlich	2,8 - 3,8	Absam	10.06.2010	
			Weißenbach	Weißenbach (Issebach)	jährlich	3,8 - 7,1	Absam	10.06.2010	
			Weißenbach	Eibentalbach	jährlich	0,0 - 2,1	Absam	10.06.2010	
			Fallbach	Urschenbach	jährlich	0,9 - 1,6	Absam	12.05.2010	
			Fallbach	Fallbach	jährlich	2,8 - 4,2	Absam	12.05.2010	
			Bärenbach	Schrammbach	fünfjährig	2,6 - 2,7	Absam	30.06.2015	
			Bärenbach	Schrammbach	fünfjährig	2,7 - 2,9	Absam	30.06.2015	
			Fallbach	Urschenbach	fünfjährig	1,6 - 2,5	Absam	30.06.2015	





Gemeinde Absam

Wildbachbetreuung
u0114235 | Dieter Stöhr
Suche
Letztes Suchergebnis
Gemeindeübersicht



Themen **Legende**

Zeichenerklärung

WBK Begehungsstrecke

Intervall

- 1
- 5

Gemeindegrenze
Bezirk
Wildbacheinzugsgebiete
Fließgewässer
Seen

Nutzung

Geländennutzung

- Straße
- Wiese
- Wasser
- Gebirge
- Wald
- Gletscher

Schattierung

RGB

- Red: Band_1



u0114235 | Dieter Stöhr

Abmelden

AAA

[Begehungen](#)
[Strecken](#)
[Auswertungen](#)
[Administration](#)
[System](#)



Einstellungen

Begehungsprotokoll

 Bachname: **Thaler Bach** Einzugsgebiet: **Thaler Bach** Gemeinde: **Assling** Intervall: **jährlich**
[Frist](#)
[Gemeindeübersicht](#)
[Begehungen](#)
[Protokoll](#)

Bachabschnitt: Thaler Bach Gemeinde: Assling
 Berichtersteller: Herbert Hainzer Status:  Durchgeführt
 Begehung am: 
 Bemerkung:

Speichern

	Beobachtungsnummer	Art d. Beobachtung	Verursacher	Grundeigentümer	Status
 	B/2008/70705/006	Schäden an Regulierungsbauten	N. vorhanden	Vorhanden	Gemeinde

23. Juni 2009 | 17:08

1.0.2

DWT

Fertig

Lokales Intranet

100%

Start



17:08



u0114235 | Dieter Stöhr

Abmelden A A A

Begehungen Strecken Auswertungen Administration System

Einstellungen

Verortung

Erfasser: Herbert Hainzer (---, h.hainzer@assling.at)

Verursacher: Nicht Vorhanden

Verortung Details Beteiligte Dokumente Übersicht

Maßstab 1: 10951



- Themen
- Legende
- Wildbach Themen
 - Basiskartographie
 - Orthofoto
 - Gemeinde
 - Orts- und Flurnamen
 - Katastralmappe
 - Straßen und Wege
 - Seen
 - Wildbach
 - Begehungsstrecken
 - Fließgewässer
 - Kilometrierung
 - Schutzbauwerke
 - Beobachtungsart
 - Type
 - Jahr
 - Priorität
 - Status
 - aus
 - Einzugsgebiet
 - Gefahrenzonen
 - rot
 - gelb

23. Juni 2009 | 17:01

1.0.2



Fertig

Lokales Intranet

100%



u0114235 | Dieter Stöhr

Abmelden

A A A



Begehungen

Strecken

Auswertungen

Administration

System

Einstellungen

Details

Art d. Beobachtung: Anzahl Stämme/Sträucher: Baumarten: Baumhöhe (m): Holzmenge (fm): Beschreibung: Länge Bachabschnitt (m): Empfohlene Maßnahme: Kosten (Euro geschätzt):

Wildbachaufseher

Kostenschätzung: Interessentenbeitrag: € 233,33Empfohlene Maßnahme: Priorität: Förderfähig: Abwicklung:

23. Juni 2009 | 17 02

1.0.2

DVT

Fertig

Lokales Intranet

100%





Wildbachbetreuung

- ▶ Begehungstermine
- ▶ Beobachtungen suchen

u0114235 | Dieter Stöhr

[Abmelden](#)
[Begehungen](#)
[Strecken](#)
[Auswertungen](#)
[Administration](#)
[System](#)
[Einstellungen](#)

Beteiligte

 Bachname: **Lahnbach** Einzugsgebiet: **Lahnbach** Gemeinde: **Assling** Intervall: **jährlich**
[Frist](#)
[Gemeindeübersicht](#)
[Begehungen](#)
[Protokoll](#)

 Beobachtungsnummer: **B/2008/70705/001** Status: **Erledigt** Waldbetreuungsgebiet: **Assling**
 Erfasser: **Herbert Hainzer (---, h.hainzer@assling.at)** Verursacher: **Nicht Vorhanden**
[Verortung](#)
[Details](#)
[Beteiligte](#)
[Dokumente](#)
[Übersicht](#)

Sie können für die gewählte Beobachtung keinen Statusübergang durchführen!

Personenliste

	◆ Typ	◆ Name	◆ Adresse	◆ PLZ	◆ Ort	◆ Grundstück
	Grundeigentümer	Libiseller Stefan	Schrottendorf 11	9911	Assling	443
	Grundeigentümer	Gasser Elfriede und Mitbesitzer	Schrottendorf 15	9911	Assling	462
	Grundeigentümer	Land Tirol (Landesstraßenverwaltung)	Herrngasse 1	6010	Innsbruck	579/1
	Grundeigentümer	Skramovsky Elfriede	Thal-Aue 115	9911	Assling	444
	Grundeigentümer	Bundesstraßenverwaltung BBA Lienz	Iseltalerstraße 1	9900	Lienz	455/2

23. Juni 2009 | 17:03

1.0.2

DVT

Lokales Intranet

100%



Übersicht

Frist Gemeindeübersicht Begehungen Protokoll

Beobachtungsnummer: **B/2008/70705/001** Status: **Erledigt** Waldbetreuungsgebiet: **Assling**
Erfasser: **Herbert Hainzer (---, h.hainzer@assling.at)** Verursacher: **Nicht Vorhanden**

Verortung Details Beteiligte Dokumente **Übersicht**

Sie können für die gewählte Beobachtung keinen Statusübergang durchführen!

Beobachtungsprotokoll

◆ Zeitpunkt	◆ Benutzer	◆ Status	◆ Bemerkung
18.06.2008 15:20	Herbert Hainzer	In Erstellung	Beobachtung wurde erstellt
18.06.2008 15:28	Herbert Hainzer	Wildbachaufseher	Sammelweiterleitung erfolgt
03.07.2008 09:05	Franz Jungmann	Gemeinde	
12.08.2008 09:40	Thomas Jungmann	Gemeinde - Verständigung durchgeführt	
12.08.2008 09:40	Thomas Jungmann	Gemeinde	
03.03.2009 09:02	Thomas Jungmann	Gemeinde - Verständigung durchgeführt	
03.03.2009 09:02	Thomas Jungmann	Maßnahme beantragt (Durchführung: Wildbach)	
28.04.2009 08:36	Franz Jungmann	Erledigt	Der Bachlauf wurde am 22.4.2009 vom Betreuungsdienst freigeschnitten und ausgeräumt.

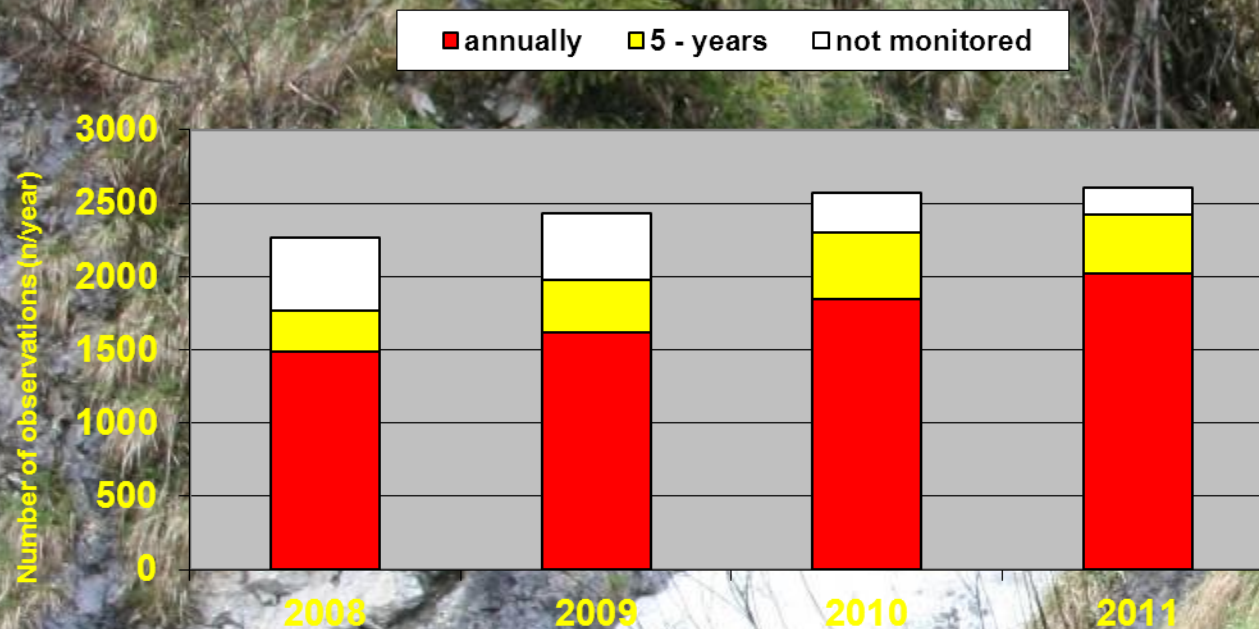
Results

Length of torrents to be patrolled

Torrents with an overall length of 2.500 km have to be surveyed annually by 250 local foresters

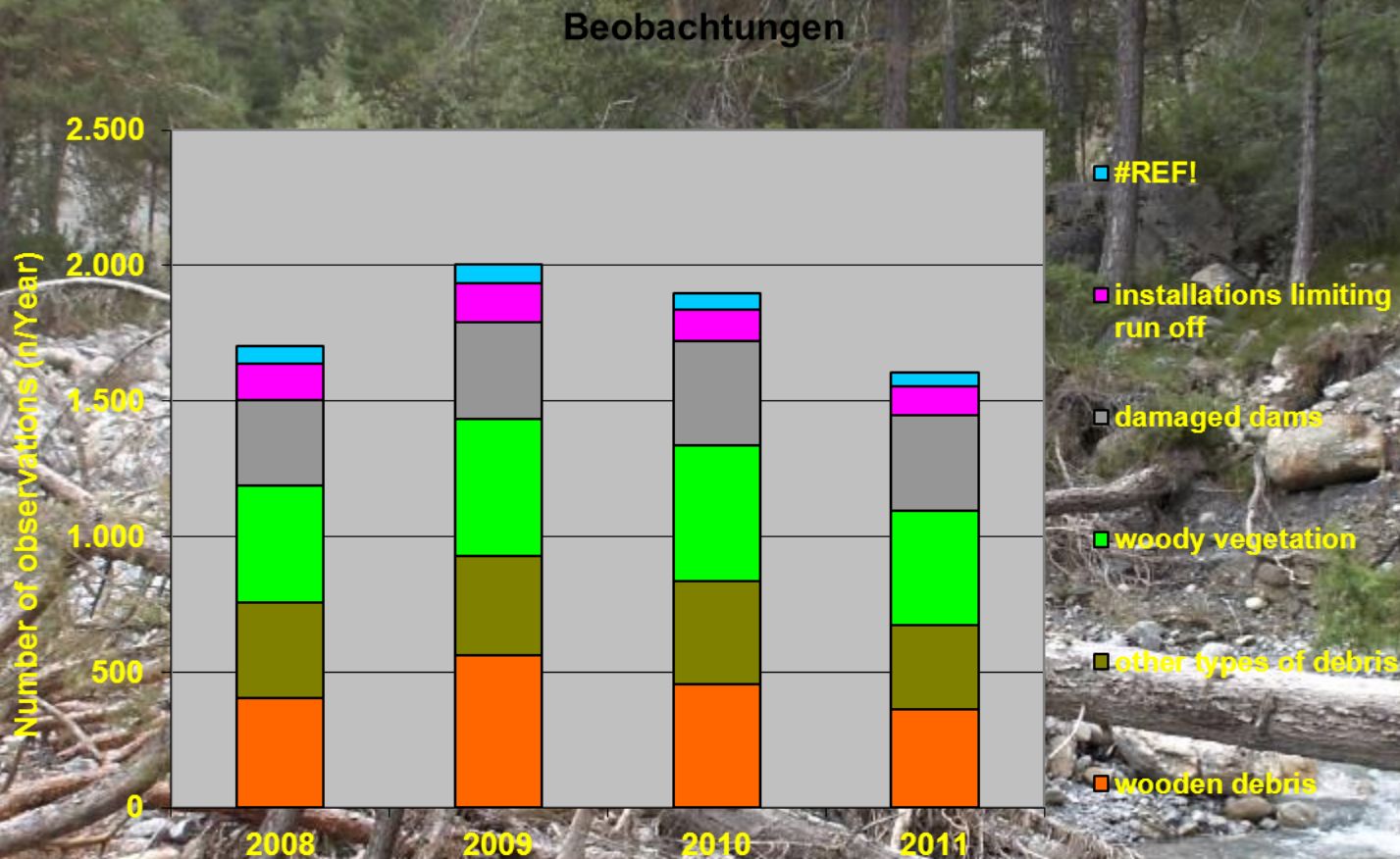


Number of surveys



2.000 surveys are made annually since 2008 by local foresters

Number of observations documented



2.000 observations are documented by local foresters and evaluated by members of the Torrent and Avalanche Control Service



More than 1.500 run off barriers and damaged dams could be repaired since 2008 by the cooperation of local communities, Torrent and Avalanche Control Service and Tyrolean Forest Service

Thank you for your attention!

