

Baustoffrecycling & Baustoffrecycling+

Patric Van der Haegen

Bereichsleiter Entwicklung
Eberhard Unternehmungen



Agenda

- Vorstellung Eberhard
- Motivation für das Recycling
- Stand der Technik des Baustoffrecyclings
- Was kann aus Recyclingbeton gebaut werden?
- Baustoffrecycling+
- Zusammenfassung

Vorstellung Eberhard

Eberhard

EBERHARD

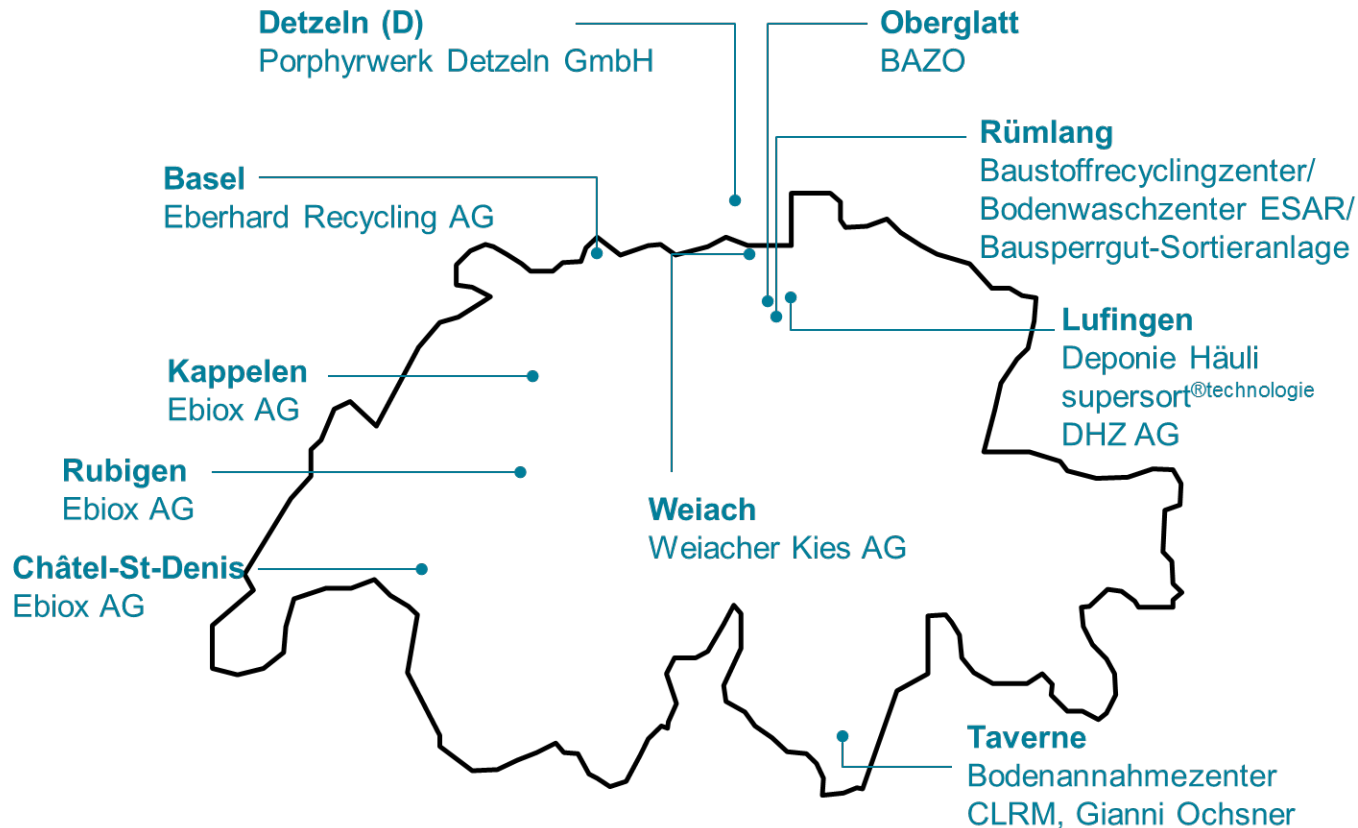
EBIOX

WEIACHER

DETZELN

Eberhard auf einen Blick

	Unternehmungen	Holding mit 9 Gesellschaften		Mitarbeiter	560
	Umwelt	CO ₂ -neutral, 100% kompensiert		Notfalldienst	24 Stunden 365 Tage
	Baumaschinen	180 Stück, 200'000 h/ Jahr		Transporte	60 Lastwagen, 180 Bahnwagen



Philosophie Eberhard

Mit **innovativen Ideen**, modernster Technologie, überzeugendem Know-how und der Freude am Bau realisieren wir komplexe Kundenprojekte schnell, kostengünstig, **nachhaltig und umweltschonend**.

1993 Bodenwaschanlage ESAR



1999 Baustoffrecycling Ebirec



Motivation für das Recycling

Eberhard

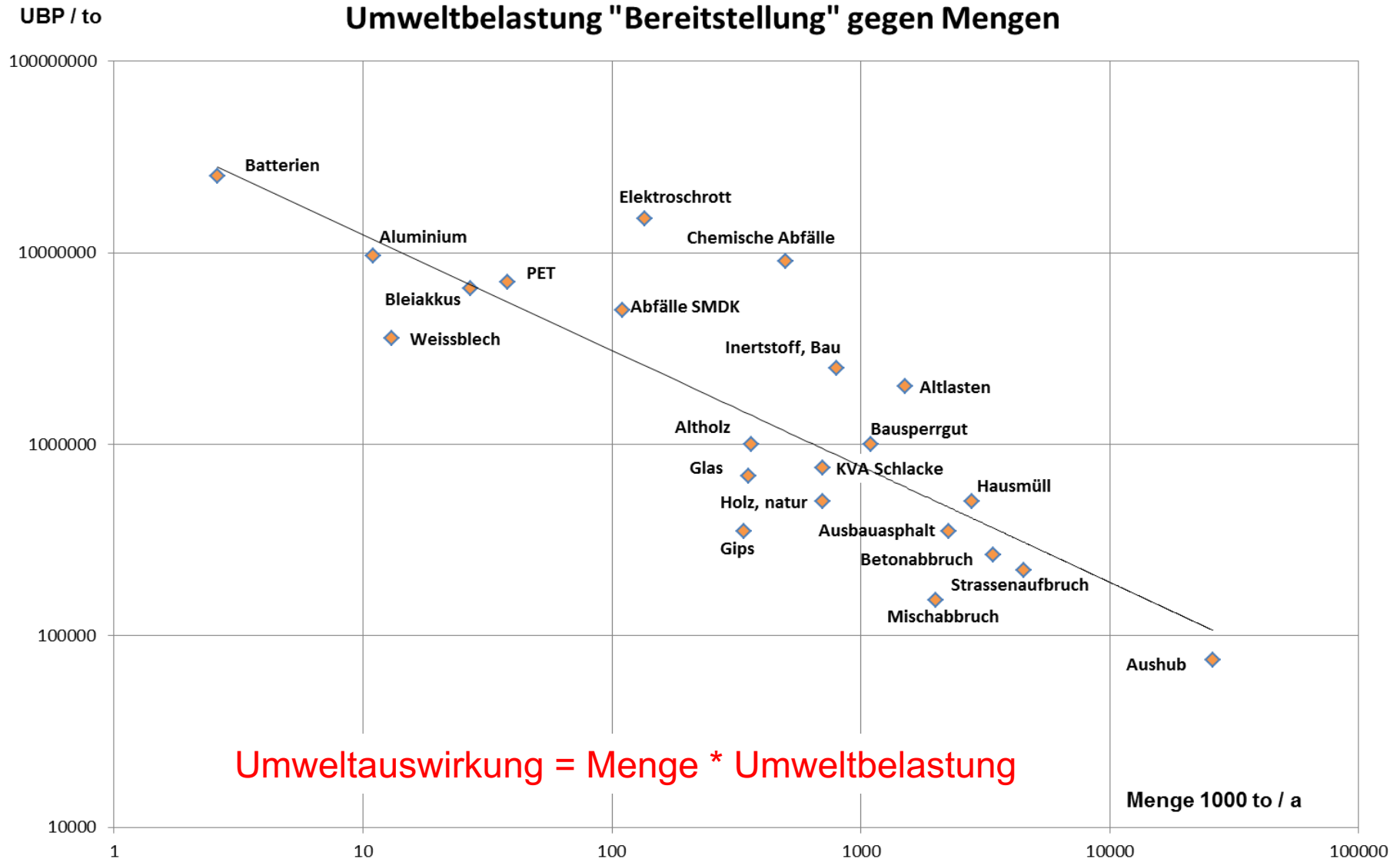
EBERHARD

EBIOX

WEIACHER

DETZELN

Hauptabfallströme 2012

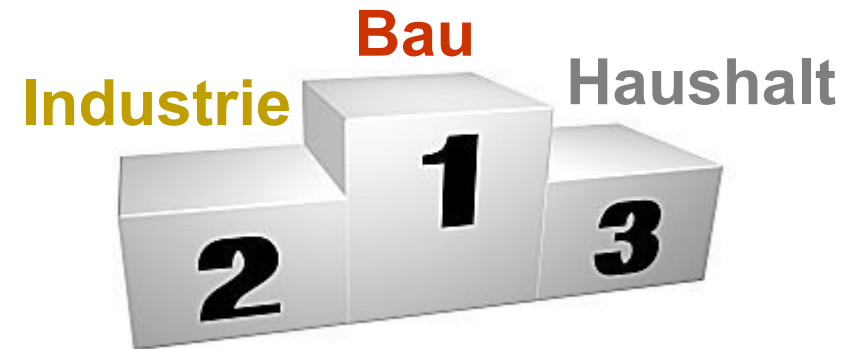


Rangliste der Umweltauswirkung



UBP / to * Menge = Umweltauswirkung

1. Chemische Abfälle
2. Altlasten *
3. Elektroschrott
4. Inertstoffe, Bau
5. Aushub
6. Siedlungsabfall
7. Bausperrgut
8. Strassenaufbruch
9. Betonabbruch
10. Ausbaupasphalt
11. Abfälle SMDK *
12. KVA Schlacke
13. Altholz, Bau
14. Altholz, natur
15. Mischabbruch
16. PET
17. Glas
18. Blei-Akkus
19. Gips **
20. Aluminium
21. Batterien
22. Weissblech



Die **Bautätigkeit** bedingt
ca. **50%** der Umweltauswirkung

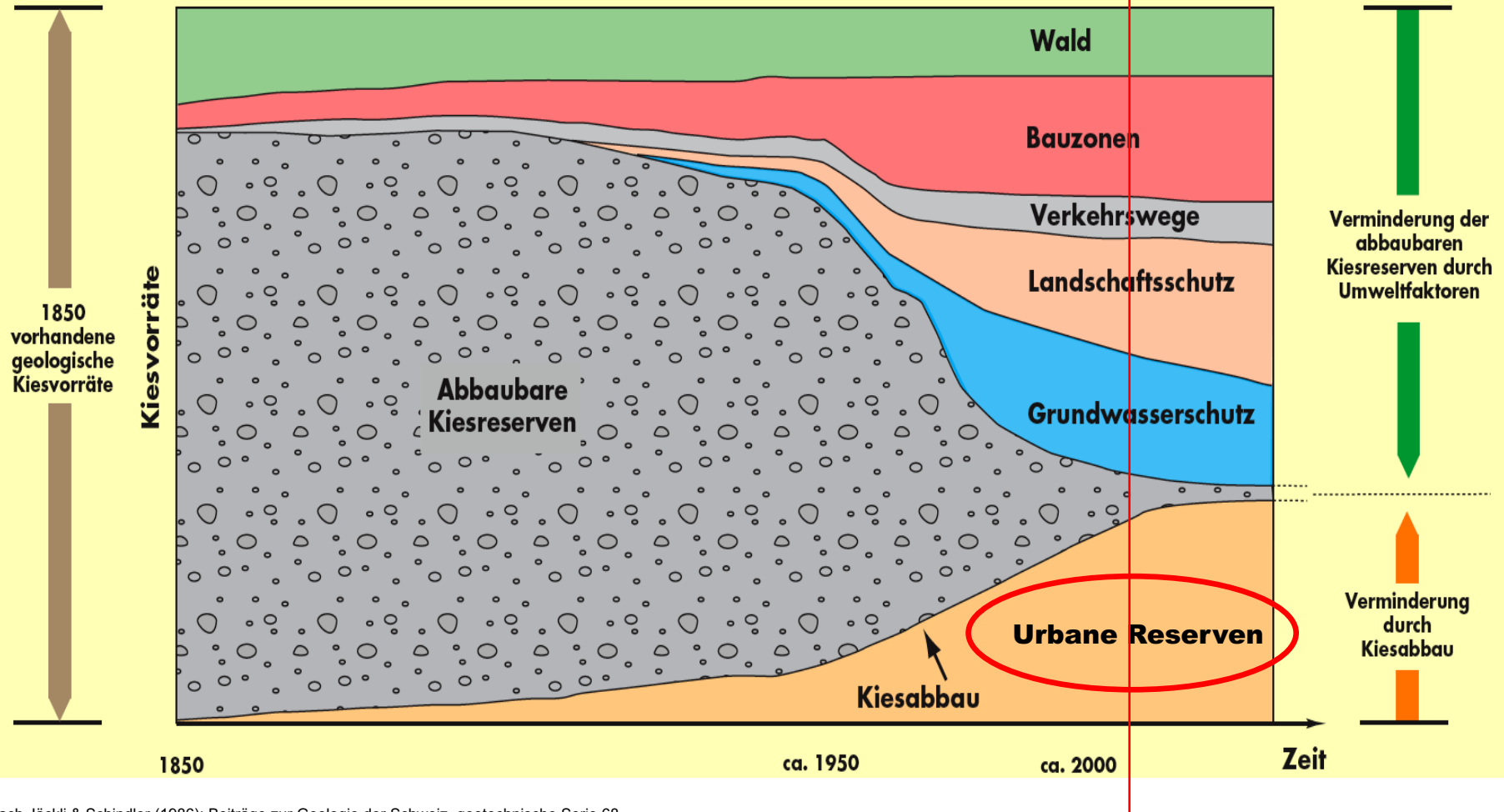
* 50% der heutigen Umweltwirkung der Industrie sind auf Altlasten zurückzuführen. Dies sollte bald bereinigt sein.

** Gips ist in der Bereitstellung wenig umweltbelastend, dafür bei der Deponierung.

Situation Kies in der Schweiz



Kiesreserven : Rückblick und Prognose



nach Jäckli & Schindler (1986): Beiträge zur Geologie der Schweiz, geotechnische Serie 68

Lager: 4-5 Mia to Baumaterialien



Stand der Technik des Baustoffrecyclings

Eberhard

EBERHARD

EBIOX

WEIACHER

DETZELN

Rückbau

Viele Bauten werden bereits nach 30 oder 40 Jahren abgerissen und ersetzt – nicht jedes Haus ist ein Pantheon.



Materialien

- Trennung auf Baustelle im «Mehruldensystem»
- «Saubere» Trennung
 - Betonabbruch
 - Mischabbruch
 - Holz
 - Metall
 - Gips
 - Bausperrgut
- Teuer, langsam
- Platzbedarf



Anlieferung Aufbereitung

Anlieferung getrennt :

- Betonabbruch
- Mischabbruch
- kiesiges Material



19 8 2005

Aufbereitung



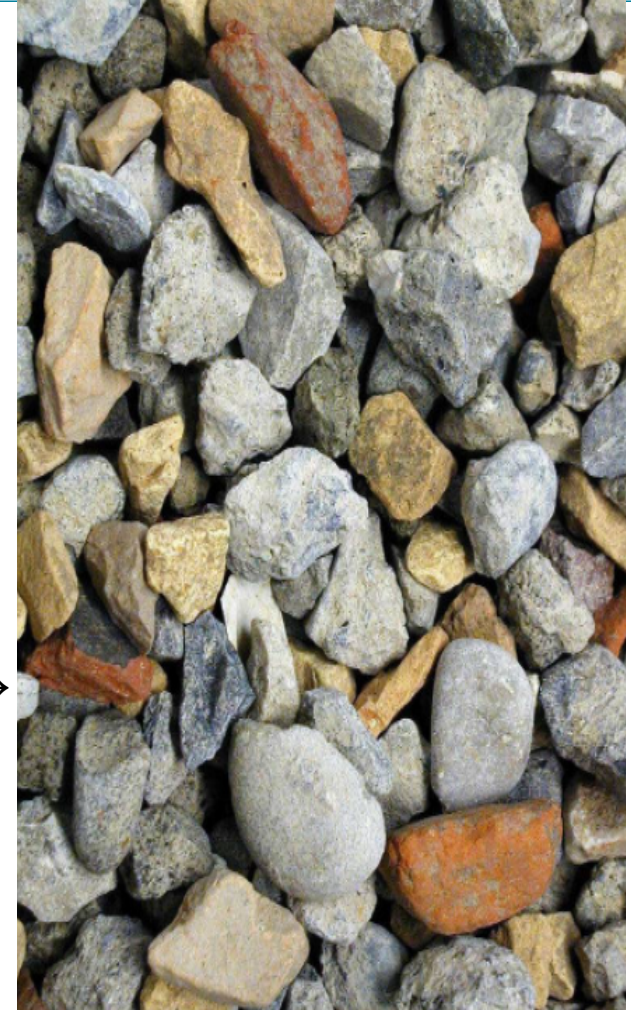
- Trockenaufbereitung durch Brechen, Sieben, Sichten (jede Komponente einzeln), Mischen
- Wegen der Schwankungen beim Materialanfall braucht es Lagerkapazitäten beim Input
- Zum Ausgleich der Schwankungen des Materialbedarfs und –qualitäten wird auch Lagerkapazität beim Output benötigt. Das Ebirec verfügt über 40 x 400m³ Silos.
- Die Betonmischung muss laufend die Qualitätsschwankungen kompensieren

Aufbereitetes Material



Aus
← Betonabbruch

Im Hochbau
unbeschränkt einsetzbar



Aus
Mischabbruch →

Im Hochbau
beschränkt einsetzbar

Betonherstellung



Stoffkreislauf geschlossen



Was kann aus Recyclingbeton gebaut werden?

Eberhard

EBERHARD

EBIOX

WEIACHER

DETZELN

Radisson Blu - Flughafen



Parkhaus 3 - Flughafen



Schulanlage Leutschenbach, Zürich



ETH – Hönggerberg / ETH – Zentrum



Spezialanwendungen / Sichtbeton



Baustoffrecycling+

Eberhard

EBERHARD

EBIOX

WEIACHER

DETZELN

Herausforderungen heute

- Baustoffrecycling ist aufwendiger als Betonproduktion mit Primärrohstoffen
- Es braucht Wollen, Wissen, Kapital, Platz und ein gutes QS-System
- Die Backsteine und andere Leichtmineralik erschweren die Nutzung
- Verbundwerkstoffe sind schwer oder unmöglich zu trennen
- Baustoffrecycling hat zu unrecht einen negativen Ruf
- Akteure am Bau haben keinen unmittelbaren Vorteil vom Baustoffrecycling
- Der heutige Rückbauprozess ist langsam und aufwändig und braucht Platz
- Die Trenngüte der Aufbereitung hat Verbesserungspotential
- Die Normen und die Ausschreibungen erschweren das Baustoffrecycling
- Es besteht politisch zu wenig Interesse an «Nachhaltigkeit»

Baustoffrecycling+

Förderung des Baustoffrecycling braucht

- Politischer Wille
 - Nutzung des Ökobonus
 - Baustoffrecycling muss zum Muss werden
- Verbesserte Aufbereitungsanlagen
 - Qualitativ hochstehendere Produkte
 - Höhere Verwertungsquote
 - Reduktion der deponierten Materialien



Zusammenfassung

Eberhard

EBERHARD

EBIOX

WEIACHER

DETZELN

Zusammenfassung

Baustoffrecycling ist

- zwingend notwendig um die natürlichen Ressourcen zu schonen
- dringend notwendig um die Umweltauswirkung des Bau zu reduzieren
- logisch zur Nutzung des bestehenden Bauwerks Schweiz
- heute zumindest im gesamten Hochbau technisch problemlos machbar
- ökologisch, ökonomisch und volkswirtschaftlich positiv
- zu Unrecht mit schlechtem Image behaftet
- leider leicht komplizierter als der Verbrauch von Primärressourcen
- von allen verschiedenen Akteuren und der Politik mitzutragen
- künftig noch weiter verbesser- und anwendbar

Damit wir morgen unsere Berge noch haben!

**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit**

Fragen?