

Aktuální novinky v oblasti aktivní lavinové bezpečnosti – lavinové batohy a jiné

RNDr. Jan Pala, Ph.D

3. LF UK Praha, ČHS Komise tradičního skialpinismu, 155. horolezecký oddíl Vsetín

V poslední době se kromě zavedených výrobců lavinových batohů (ABS, Snowpulse a BCA) objevila řada nových lavinových batohů s netradičními řešeními (např. Pieps Jetforce, Scott Alpride). V prezentaci je uveden přehled aktuálně dostupných lavinových batohů, včetně uvedení možných výhod a nevýhod jednotlivých principů, stejně jako možností praktického použití. V rozboru praktického použití bude navázáno na přednášku Zvyšují lavinové ABS batohy přežití (Martin Honzík, DiS.) z 25. Pelikánova semináře v Teplicích nad Metují.



Video: https://www.facebook.com/horskamedicina.cz/posts/894545603969482?notif_t=like

Aktuální novinky v oblasti aktivní lavinové bezpečnosti 2015

Jan Pala

Komise tradičního skialpinismu ČHS
3. LF UK Praha

26. Pelikánův seminář
24. 10. 2015 Tatranská Lomnica

Lavinové batohy 2015

Za jakých podmínek bude lavinový batoh fungovat dobře až výborně?



- Otevřené svahy s dojezdem do roviny, případně na pláň o malém sklonu, kde se lavina může postupně zastavit
- Strmé úzké žlaby s výjezdem na široké kužele
- V případě, že si lyžař nebo snowboardista utrhne lavinu sám, nebo se samovolně uvolní v jeho nejbližším okolí a sněhový odtrh není „velký“
- Lépe bude vždy fungovat při sjezdu, než při výstupu na pásech nebo pěšky
- Alternativně při rychlé reakci při pádu do „tree well“

Lavinové batohy 2015

Za jakých podmínek bude lavinový batoh neúčinný nebo zvyšující šanci na přežití jen minimálně?

- Sekundární laviny
- Laviny velkého rozsahu, základové laviny (stržený utrpí těžká zranění), laviny s uvolněných séraků
- Laviny v úzkých žlabech a potočních korytech, kdy je stržený na začátku laviny, po zastavení čela laviny dojíždí ještě dodatečně masy sněhu na nepohyblivou osobu s půlkou těla venku
- Laviny končící v lesním porostu, kdy se stržený zamotá i s lavinovým batohem do stromů nebo větví
- Laviny s pádem přes skalní prahy
- Laviny se zakončením v ledovcové trhlině – částečně může pomoci v trhlinách typu „V“, kdy může nafouknutý vak/y lavinového batohu zastavit pád níže do trhliny



Lavinové batohy



Lavinové batohy – ČR a SK



Lavinové batohy plněné plynem

- ABS - Švýcarsko
- Mammut/Snowpulse - Švýcarsko
- BCA (Backcountry Access) - USA
- Alpride - Švýcarsko

Lavinové batohy aktivované výkonným ventilátorem

- Pieps/BlackDiamond

Alpride – Scott Alpride

- Dvě bombičky, jednorázové použití
- Standard pro záchranné vesty v letadle – méně problémů s přepravou, snadná dostupnost



Systém

- hmotnost: 1,2 kg
- částí: 10

Vzduchový vak

- hmotnost: 0.35 kg
- objem: 150 L

Bombičky

- hmotnost: 0.45 kg
- Vzduchový vak naplněně během 3 vteřin



Alpride – Scott Alpride

- Výměna kola u auta >1000 kg



Alpride - Scott Alpride

- Výměna kola u auta >1000 kg



Lavinový batoh Pieps JetForce2



- Na trhu od loňského roku – první lavinový batoh bez bomby se stlačeným vzduchem!
- V létě **svolávání verze 1 kvůli upgrade SW** – zatím možné pouze u výrobce
- Baterie i vzduchový vak dimenzovány na 500 nafouknutí
- I během vypouštění batohu je možné jej opětovně aktivovat – naplnit vak naplno vzduchem – pro případ sekundární laviny

Lavinový batoh Pieps JetForce2



► Prašan v pásmu lesa je v USA nadýchaný a lyžař se v něm v obloucích krásně ztrácí.

firmy, tuším že Arc'teryx a Salomon, vyvíjejí něco podobného, ale zatím se jim to nepovedlo dokončit. Technologie je to opravdu výborná a bude se dál vyvíjet. Myslím si, že výrobek, který bude za pět let, bude podstatně lepší, mnohem lehčí a lépe integrovaný než dnes. Současný JetForce je velmi dobrý, vyžaduje ale trochu tréninku pro porozumění jak jej správně používat. Možná je trochu těžší, než by musel být, i když hmotnost je obdobná jako např. u standardního Snowpulse R.A.S. Uvidíme.

Hodně se zabýváš vývojem nových výrobků pro použití ve volném terénu. Jak to probíhá a co aktuálně používáš?

Ano, jsem hodně zainteresovaný na vývoji a testování nových věcí. Jsem například spolumajitelem rakouské lyžařské firmy Kastle, kde se snažíme vyvíjet co nejlepší lyže pro freeride. Scarpa mě přivedla před třemi lety k vývoji freeridové boty Scarpa Freedom SL, která je dnes jednou z nejprodávanějších bot. Freedom je velkým úspěchem a opravdu se mi líbil celý postup vývoje. A odvíjí společnost Spauld z Colorado má technickou kolovku nazvanou White Spauld, u níž



► Při výletech do hor využíváme také chaty, i když jsou hodně odlišné od těch alpských.

Lavinové systémy Alpride a JetForce



- Systém Alpride může být nejméně problematický z hlediska leteckého převozu kvůli použití zásobníků stejných jako u záchranných vest v leteadle
- Alpride stejně jako ostatní nafukovací systémy založené na zásobnících se stlačeným plynem je použitelný jednorázově
- Provozní náklady – nové zásobníky po odpálení
- JetForce je ideální pro používání při praktickém nácviku pro možnost opakovaných odpalů v řádu minut
- JetForce je v praktickém použití teprve druhým rokem, proto se dá předpokládat další vývoj, např. menší a lehčí baterie, která vydrží dnes předpokládaných 500 nabíjecích cyklů
- U JetForce není žádný problém s leteckou přepravou v porovnání se systémy s plynovými zásobníky
- Provozní náklady nulové

Aplikace pro mobilní telefony

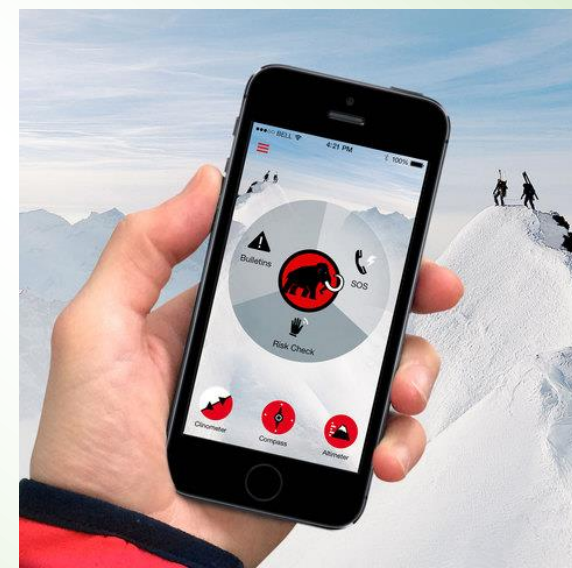
Velký rozvoj různých mobilních aplikací v posledních několika letech

- Mammut Safety Application
- White Risk
- AviRisk
- Fatmap
- UEPAA!
- a řada dalších...



Mammut Safety Application

- Nová verze velmi užitečné aplikace pro pohyb ve volném terénu
- Základní funkce – sklonoměr, kompas, výškoměr – jsou dostupné z úvodního menu
- SOS – volání nebo poslání SMS s uvedením aktuální polohy
- Lavinové předpovědi pro řadu evropských zemí – mimo Evropu jsou zahrnuty Nový Zéland, Kanada a USA
- Rozhodovací strategie v terénu na základě dostupných dat (lavinový a sněhový vývoj) – lavinová předpověď, expozice , a telefonem změřeného sklonu svahu



WhiteRisk

Vytvořeno SLF ve spolupráci se Swiss Red Cross



- Lavinové předpovědi
- Nový sníh za poslední den a tři dny
- Výška sněhu
- Výška sněhu pro 2000 a 2500 m
- Stabilita sněhu
- Změřená data
- www.whiterisk.ch – po registraci je možné plánovat túry s aktualizací dat během túry (pokud je k dispozici mobilní síť a data)
- Měření sklonu, analýza, atd.

AviRisk

- Praktická aplikace pro zjištění aktuálního lavinového nebezpečí
- Zdůrazněna nepoužitelnost pro sněžné skútry
- Redukční metoda
- Rozhodovací metoda 3x3
- Přehled stupňů nebezpečí, rozhodovací metody, odkazy na knižní a internetové zdroje



Fatmap

- Velmi přesné 3D mapy (výšková přesnost 2 m) pro lyžařský nebo snowboardový pohyb ve volném terénu – vrstevnice, sklony svahů
- Mapy teplotních gradientů
- Lavinové zóny
- Zóny ledovcových trhlin
- Pro pohyb ve freeridových terénech v rámci lyžařských středisek jsou zahrnuty informace k restauracím a jiným 😊
- Záznam pohybu pro pozdější použití



Fatmap

<p>FREE</p> <p>High Resolution Maps. Basic Features. Unlimited Map Downloads.</p>	<p>PRO</p> <p>Ultra-High Resolution Maps. All Pro Features. Unlimited Map Downloads.</p>
<p>FREE</p>	<p>IN-APP SUBSCRIPTIONS</p>
<ul style="list-style-type: none"> • High-Resolution 3D Maps • 3D Fly-Throughs • Piste Mapping and Profiling • Interactive Resort Information • Location Sharing • Social Sharing • Ski Tracking and Stats 	<ul style="list-style-type: none"> • Ultra High-Resolution 3D Maps • 3D Fly-Throughs • Piste Mapping and Profiling • Interactive Resort Information • Location Sharing • Social Sharing • Ski Tracking and Stats • Freeride Mapping and Profiling • Gradient Heap Mapping • Altitude Segmentation • Avalanche Zones • Crevasse Zones



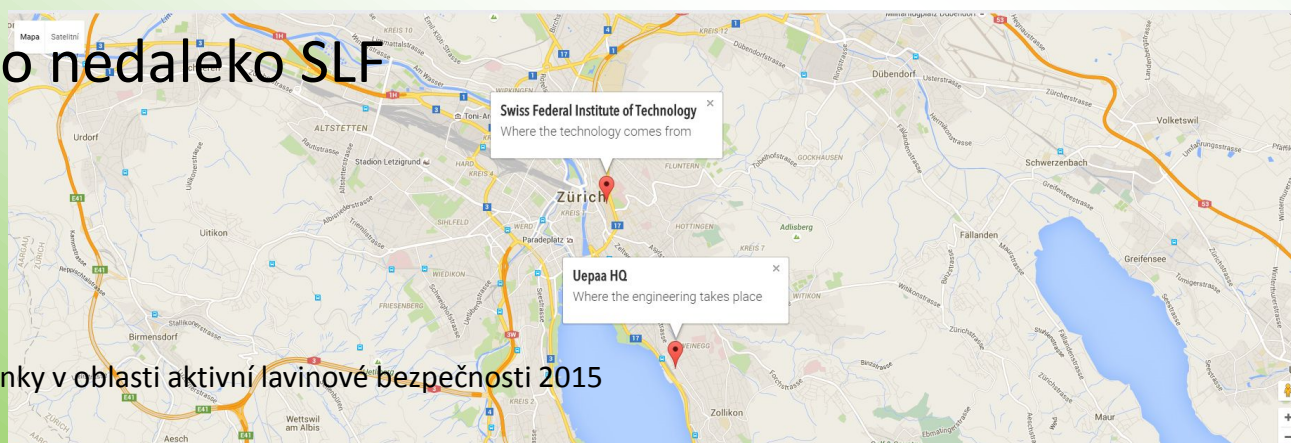
Fatmap



Mobilní aplikace UEPAa!



- UEPAa! je první outdoorová aplikace, která je schopna sama kontaktovat záchranu
- Automaticky aktivuje záchranu z blízkého okolí přes mobilní telefony i v případě nehody se ztrátou vědomí, např. laviny
- Pokrytí v některých evropských zemích, např. Švýcarsko, Německo, Rakousko, Francie a Itálie
- Vytvořeno nedaleko SLF



Mobilní aplikace UEPAA!



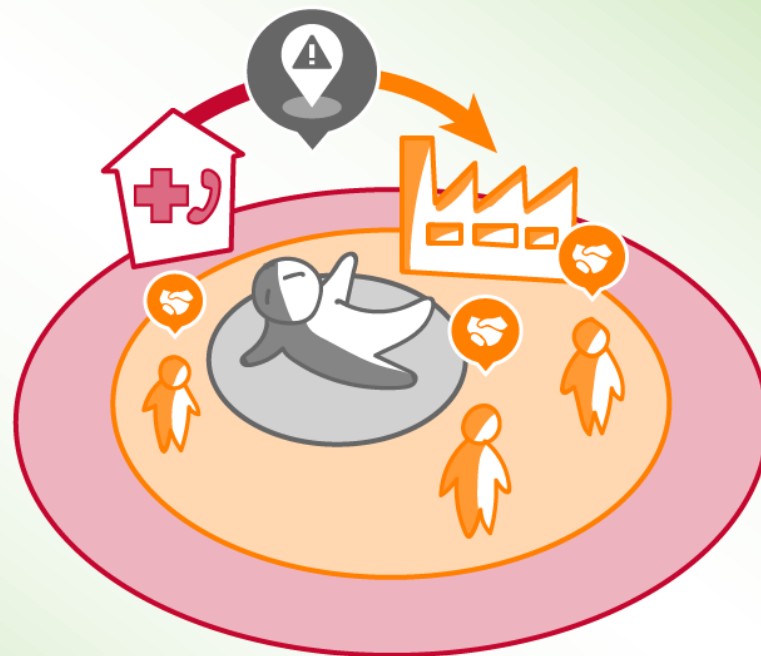
- Přeorientování na pracovní aktivity a každodenní běžný život v civilizaci



Mobilní aplikace UEPAA!



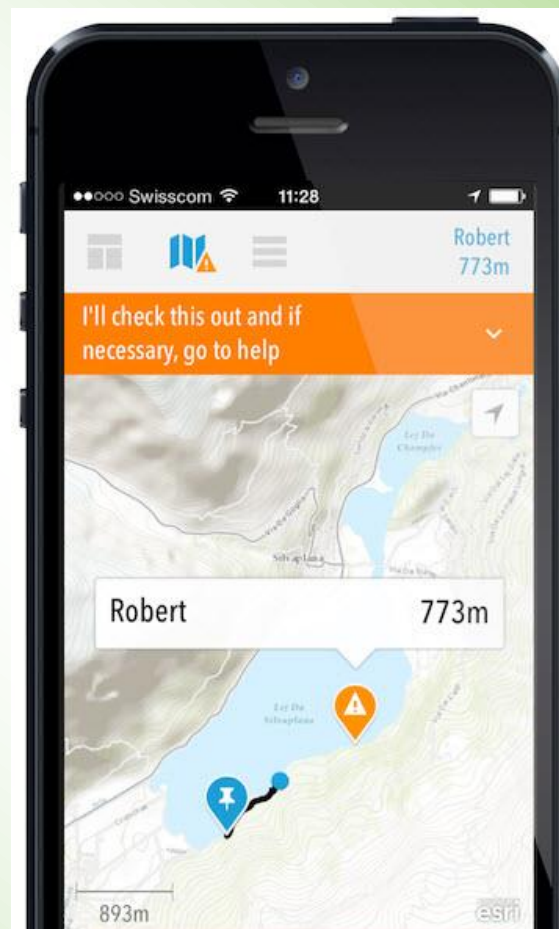
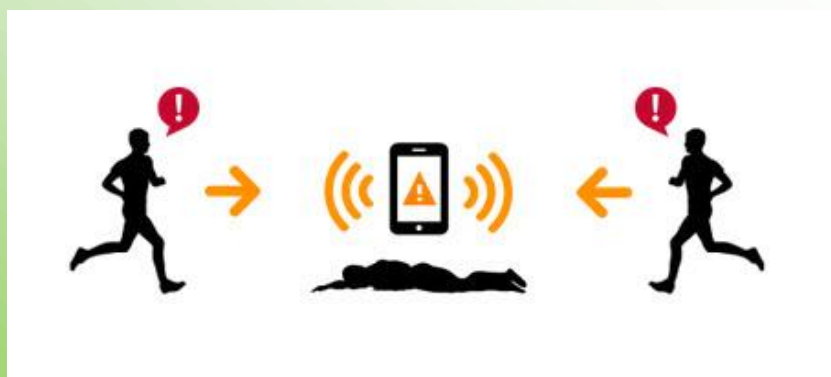
- Přeorientování na pracovní aktivity a každodenní běžný život v civilizaci



Mobilní aplikace UEPAA!



Mobilní aplikace UEPAA!



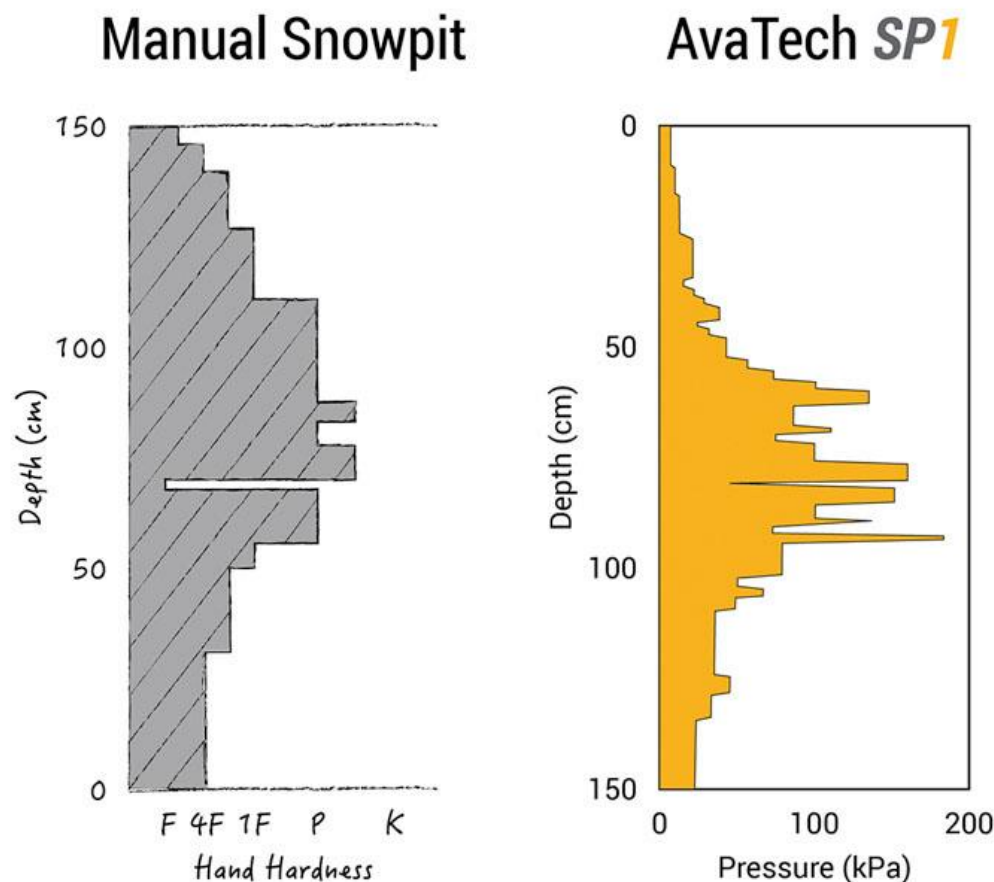
AvaTech SP1/SP2 - rychlé měření sněhového profilu



- První verze v září 2014 - vyvinuto na MIT (Massachusetts Institute of Technology) v USA
- Na podzim 2015 druhá verze – určena primárně jen pro profesionály
- Rychlé měření a zobrazování různých hodnot v rámci sněhových vrstev
- V zimních podmínkách je možné bez kopání průběžně zjišťovat sněhové profily a odhalovat kritická rozhraní vrstev a vrstvy samotné

AvaTech SP1/SP2 – praxe

- roztáhnout sondu
- stlačit tlačítko
- přiložit Avatec
- ještě jednou
- po odeznění z
- nezastaví o p
- na displeji se
- sondy
- sonda by měla
- dvojí pípnutí
- před použitím
- jiného znečišť
- další senzor je
- nepřekrytý nap



t tlačítko TEST

sněhu dokud se

él zapíchnuté

na konci se ozve

ěhu, ledu či

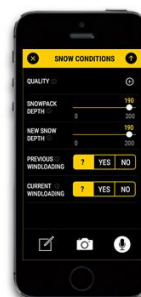
něření.

volný –

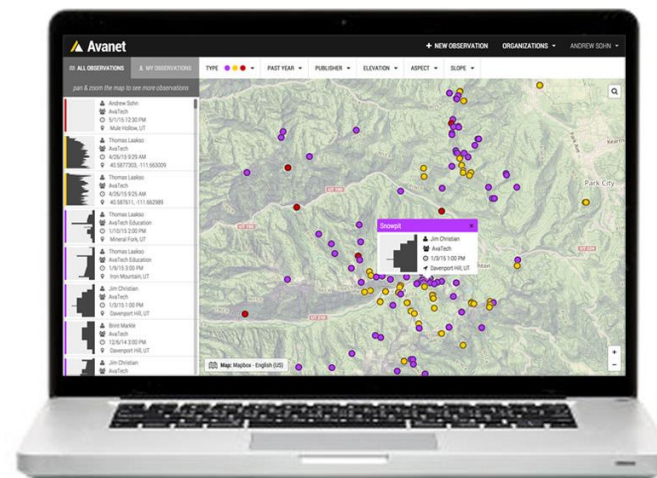
AvaTech SP1/SP2 – propojení



SP Smartprobes

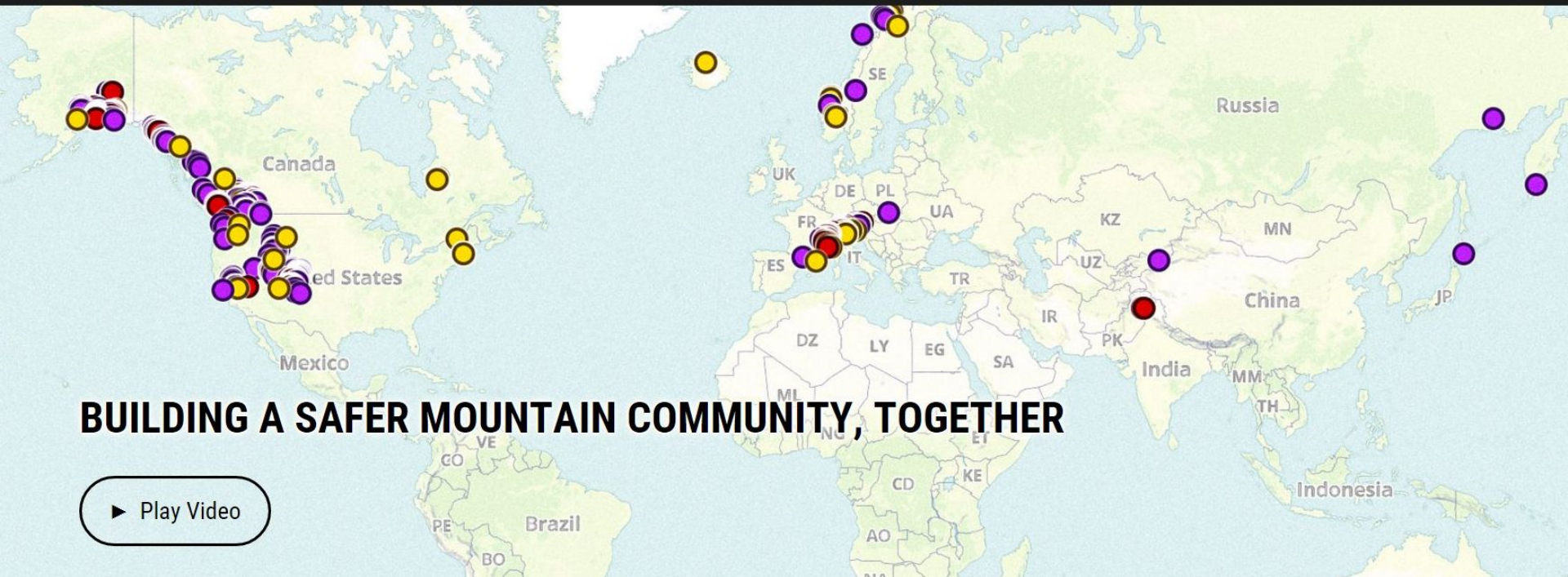


Avanet Mobile



Avanet

AvaTech SP1/SP2 - rozšíření od září 2014

[SP SMARTPROBES](#)[AVANET](#)[ABOUT](#)[TESTIMONIALS](#)[FAQ](#)[Order Now](#)[LOGIN](#)

► Play Video

AvaTech SP1/SP2 - co o sondě napsali



Gear of the Year Award 2014

"The revolutionary (yes, really) Avatech SP1 is designed to prevent you from triggering an avalanche in the first place."



"The SP1 is **one of the biggest breakthroughs in avalanche safety** we've seen."



"Avatech reinvented the avalanche probe, and it just might **revolutionize the way we assess snowpack.**"



"Avanet will **dramatically increase the amount of data** snow professionals can share and analyze"



"Does this **smart probe** mean you'll never have to dig a snow pit again?"



"New Avatech device gives **instant snowpack analysis.**"



"Avatech just launched a new potentially **game-changing backcountry safety tool.**"



"[The Avatech SP1] could be **the biggest advance in backcountry safety** since the original transceiver locator beacon."

AvaTech SP1/SP2



Reálné využití?

- všichni lavinoví preventisté a profesionálové
- lavinové kurzy pro veřejnost, skialpinisty, snowboardisty a jezdce na sněžných skútrech
- skialpinistické a jiné kurzy pohybu v zimní horské přírodě

Nevýhody?

- CENA! AvaTech SP1 stojí 2249 USD a roční využití cloudu AvaNet 490 USD
- Předobjednávka verze SP2 stojí 1799 USD
- Nepodařilo se dosud vytvořit přislíbenou levnější verzi pro „běžnou“ populaci

Shrnutí novinek 2015



- Vývoj lavinových batohů se nezastavil, ale pokračuje v ještě větší míře
- Aplikace pro mobilní telefony zažívají velký boom, a v mnoha alpských (i mimo alpských) oblastech mohou účinně pomoci při plánování a realizaci túry
- Autoři sledovací mobilní aplikace **UEPAA!** se oproti jejímu představení více přeorientovali na civilizované oblasti a práci, v terénu využitelné pouze v oblastech s vysokou návštěvností
- Inteligentní sonda **AvaTech SP1/SP2** – obrovský pokrok v rychlosti zjišťování sněhového profilu libovolněkrát během túry, bohužel zatím nebyla vyvinuta jednodušší a cenově dostupnější varianta pro běžnější použití