Jsme řešit tyto problémy s kombinací interakce s uživatelem a algoritmy. Náš přístup má řadu klíčových funkcí, který můžeme označit ve zbytku tohoto dokumentu. Prvním z nich je náš přístup na kalibraci neznámého kamery slouží k zachycení historické image (§ 3), to znamená výzvu 5. Požadujeme, aby uživatel zaznamenával dva obrazy scény s širokou základní linie (obrázek 2). Uživatel je instruován, aby zachytit první rám a druhý rám s hrubě 20 stupni úhlu o hlavní scény objekt s tím, že druhý snímek jako nejlepší aproximace eyeballed uživatelova požadované hledisko. Pak jsme rekonstruovat scénu ve 3D a použíli struktura pro kalibraci historický fotoaparát poté, co žádají, aby uživatel manuálně identifikovat několik korespondence s historickým obrazem (Výzva 4). My také použít tuto širokou základní linie k vyřešení úkolu 3 by provádění odhadu představovat vzhledem k prvnímu rámu, nikoli referenční pohled, který pomáhá zabránit degeneraci. Vypočítaný 3D struktura nám také pomáhá spočítat konzistentní 3D úrovních v celé iterací (Výzva 2). Konečně, naše kalibrace Způsob také obsahuje volitelný interaktivní přístup ke kalibraci non-centrální jistiny bod (bod 3.2.1), který požádá uživatele k identifikaci sady paralelní linky ve scéně.

Dalším klíčovým aspektem našeho přístupu je real-time vizuální vedení který směruje uživatele k požadovanému pohledu (oddíl 4). Tato zpětná vazba zahrnuje vizualizaci potřebných 3D překladu referenční pohled vypočítán prokládání pomalejší, robustní příbuzného představovat algoritmus (bod 4.1) s rychlejší, lehké aktualizace (Viz kapitola 4.2). My také použít vypočtenou relativní pózu provést rotaci stabilizace (bod 4.5); To znamená, že ukazují aktuální pohled pro uživatele po deformaci se s nekonečným homography [Hartley a Zisserman 2000] fit s referenčním pohledu, což může představovat pro otáčení fotoaparátu a zoom. Vzhledem k této stabilizace uživatel se nemusí starat o přesné otáčení fotoaparátu, a může zaměřit se na následující pokyny překlad 3D od našeho nástroje (výzva 1).

Poté, co přehled o uživatelské zkušenosti našich re-fotografie nástroj, zbytek tohoto příspěvku popisuje technické detaily náš přístup, hodnotí ji s několika uživatelskými studiemi a prezentuje výsledky pomocí našeho nástroje pro provádění historického re-fotografie.