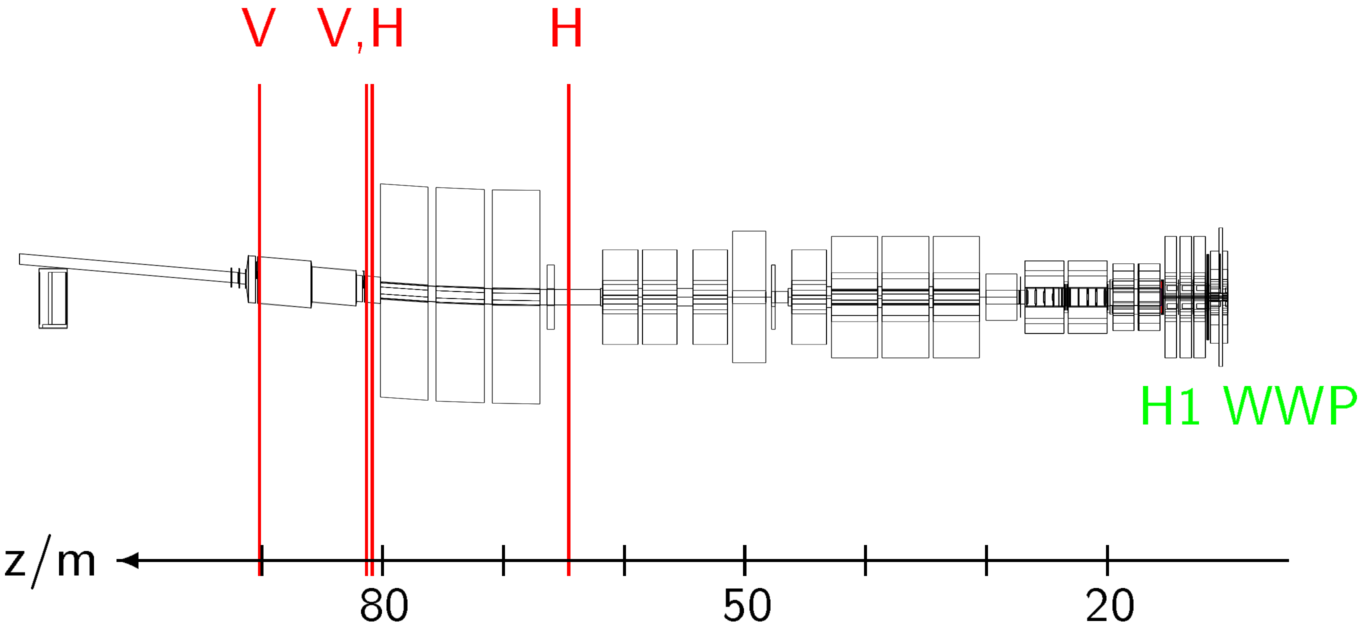
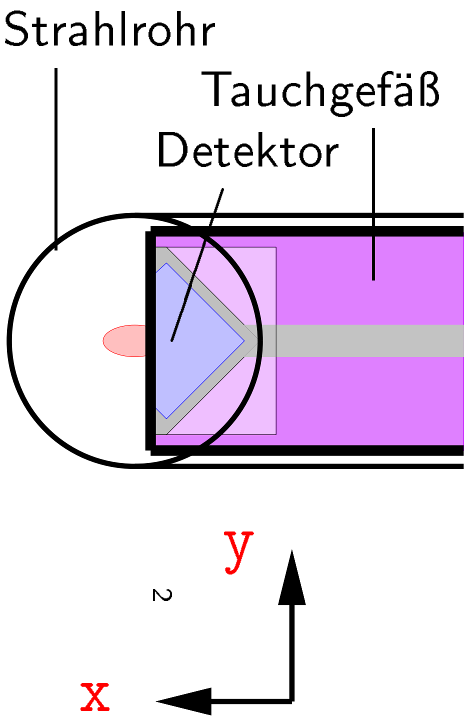
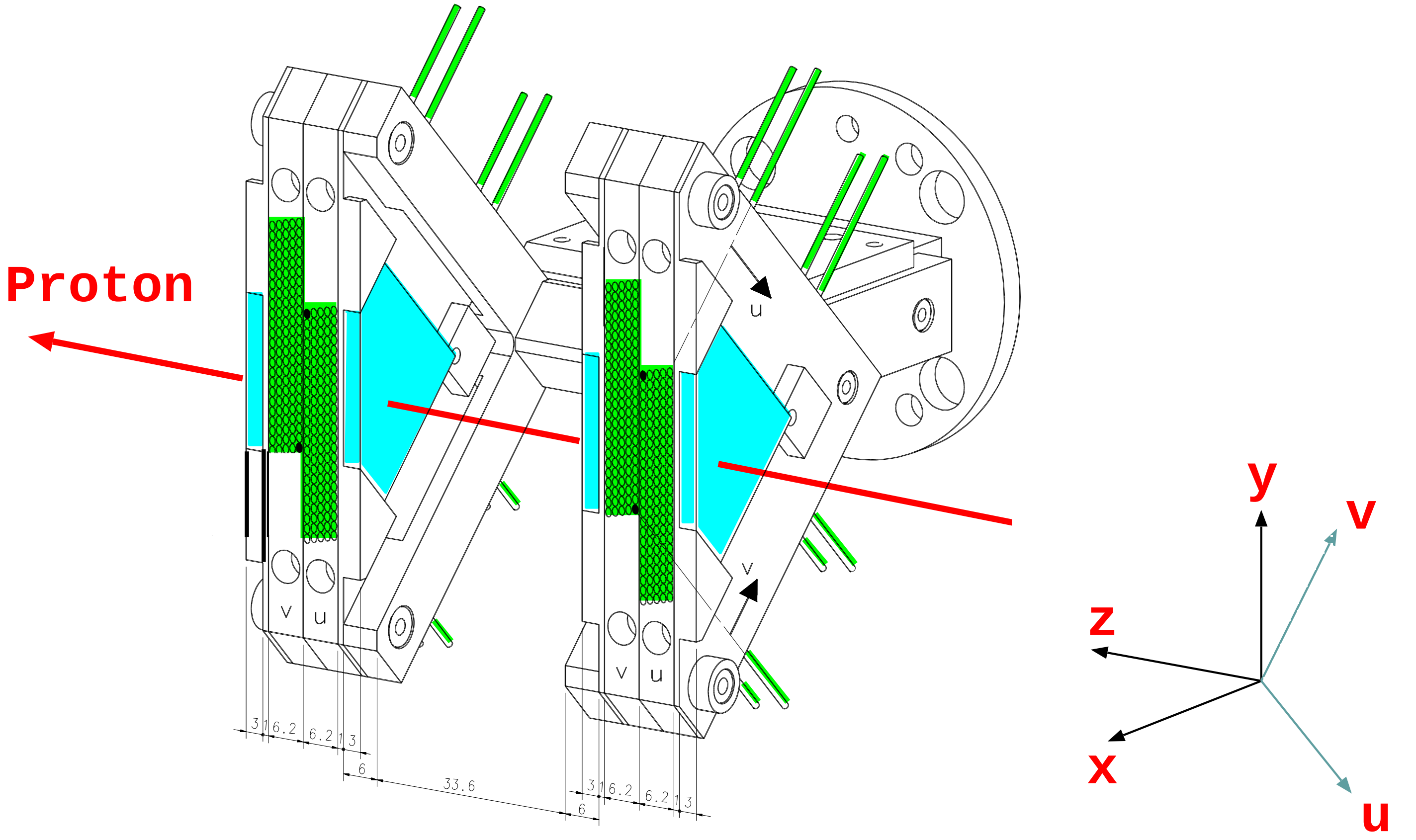
Das Vorwärtsprotonspektrometer



Horizontale FPS-Station





Aufbau des FPS

Ähnlicher Aufbau der alten und neuen Stationen:

Faserhodoskope:

- zwei pro Koordinate und Station
- pro Koordinatensubdetektor: 5 Lagen mit jeweils 48 (V) / 24 (H) szintillierenden Fasern (Ø 1mm)
- Auslese mit ortsempfindlichen Photomultipliern;
  V: vierfaches Multiplexing (64 Pixel)
  H: PMs mit zwei Micro Channel Plates (124 Pixel)
- Single Layer Efficiencies: 60-70% (V) / 45% (H)
- H: kein Tracking durch beide Stationen für 1997er Daten möglich wegen technischer Probleme

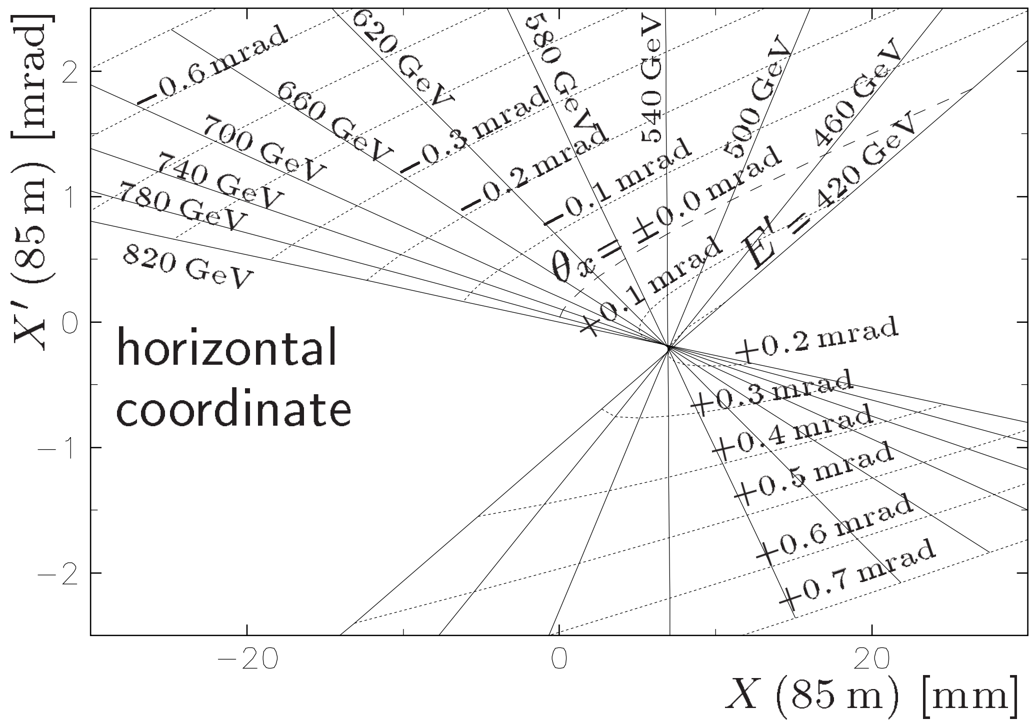
Triggerszintillatoren:

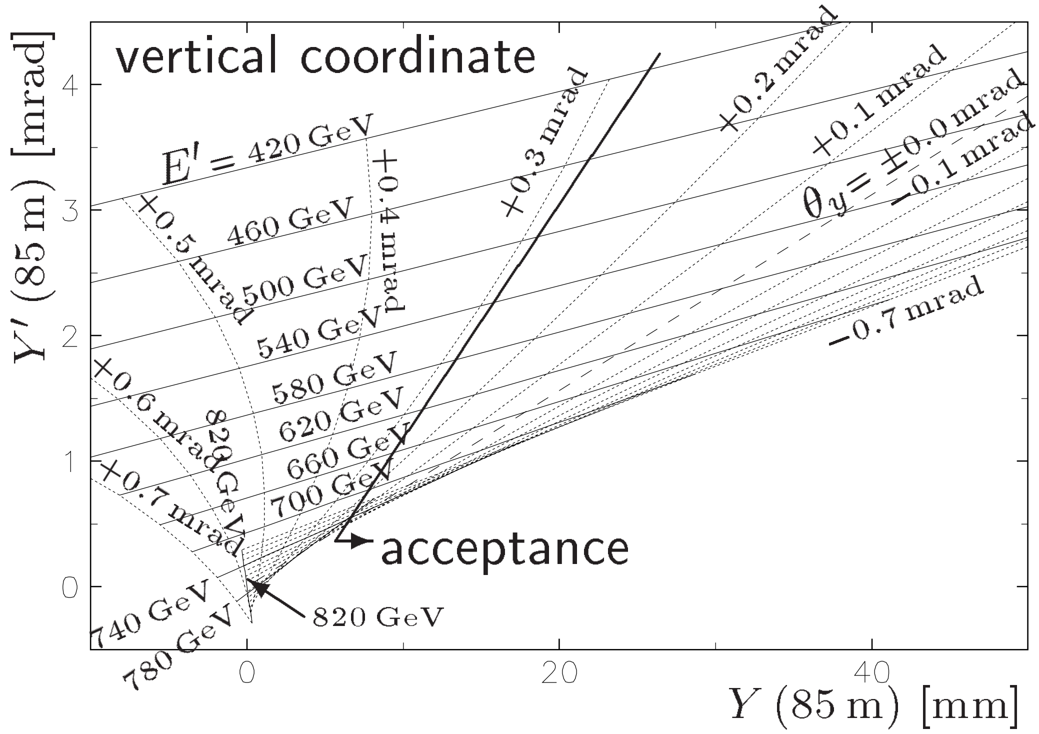
- Dicke: 3 mm
- eine Lage pro Koordinatensubdetektor
- V: Triggerfläche ist geteilt, um die Mehrdeutigkeiten durch das Multiplexing aufzulösen

- Auslese über aufgeklebte Bündel von Lichtleitfasern
- Effizienz von über 99%

Dispersion

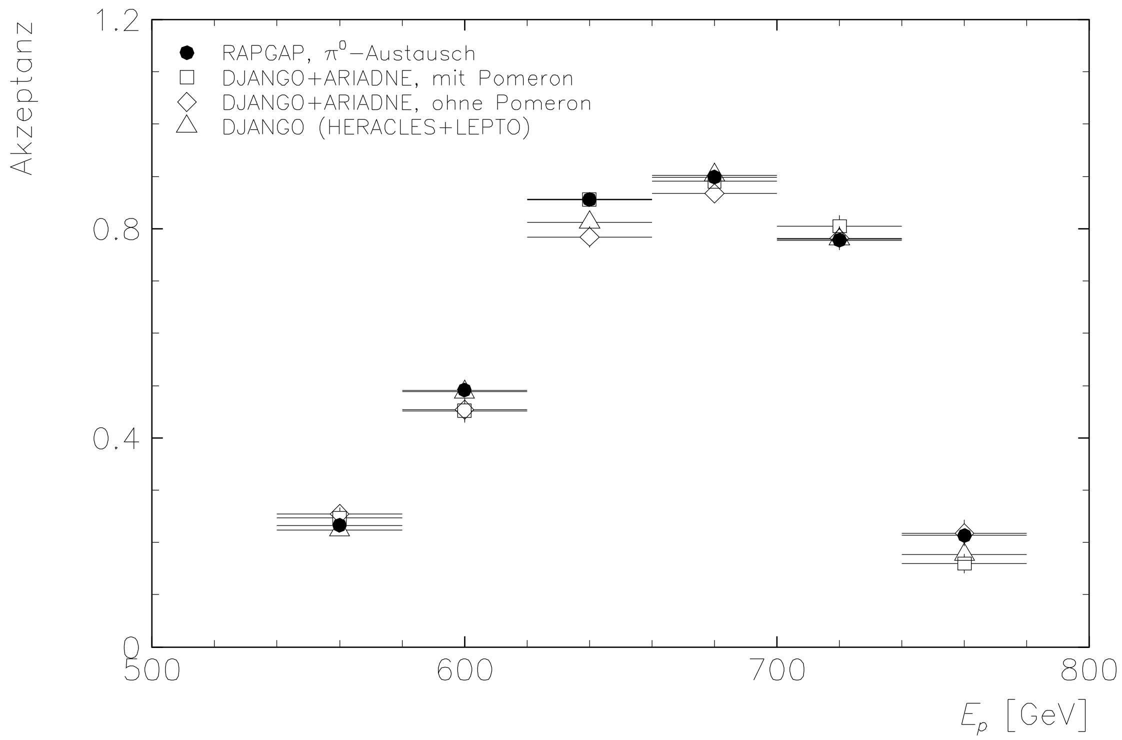
- Measure penetration points at $z = 81$ and $90\,\text{m}$
- Conclude position and angle of proton's trajectory at $z = 85\,\text{m}$
- Deduce proton's emission angle and energy at H1 IP (look-up tables)





Acceptance of the H1 FPS

Acceptance: Fraction of protons with $p_\perp < 200\,\mathrm{MeV}$ in a region in E'_p and θ where their detection is well understood and well described by the Monte Carlo simulation



Acceptance $\gtrsim$ $50\,\%$ for $E'_p = 580 - 740\,\mathrm{GeV}$

Accessible range together with horizontal stations:

$E'_p = 580 - 820\,\mathrm{GeV}$