

D1F6-7

(Vi utgår från att passagerarna sitter fastspända i säkerhetsbälten på samma sätt i bussen som i bilen.)

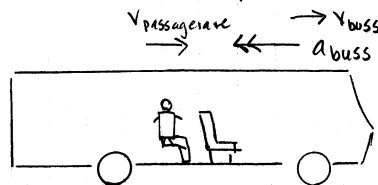
Enligt Newtons tredje lag kommer bromsande kraften på bilen under kollisionen (från bussen) att vara lika stor men motsatt riktad den bromsande kraften på bussen (från bilen).

Men eftersom bussen har mycket större massa än bilen kommer dess <sup>stärleken av</sup> acceleration att bli mindre (Newtons andra lag,  $a = \frac{F}{m}$ ). Bussens acceleration blir alltså mindre

Om vi utgår från att passagerarna har säkerhetsbälten kommer de att få ungefär samma acceleration som fordonet de åker i.

Alltså blir busspassagerarnas acceleration mindre, och därmed också den bromsande kraften på dem från säkerhetsbältena. (eftersom  $F = ma$ ).

Om passagerarna inte sitter fastspända kommer de att fortsätta att röra sig med sin ursprungliga fart när fordonen bromsas in vid krocken. Eftersom <sup>stärleken av</sup> bussens acceleration är mindre än bilens bör den relativa hastigheten i förhållande till fordonet vara minst för busspassageraren. En passagerare <sup>i bussen</sup> närmar sig alltså framförvarande säte med mindre fart än en passagerare i bilen, och bör skadas mindre.



(Här har vi bortsett från att skadorna blir olika beroende på hur man bromsas upp. En airbag i bilen kan kanske kompensera för effekterna ovan.)