LINAG 02 6.2.3. A. affiner Roum A=S+U dim A=4 a) $\forall \mathcal{E}_1, \mathcal{E}_2 \subset \mathcal{A}$ wit $\mathcal{E}_1, \mathcal{E}_2$ affine Ebenen: $(\mathcal{E}_1 | \mathcal{E}_2) \vee (\mathcal{E}_1 \cap \mathcal{E}_2 ... \mathcal{G}_{erable}) \vee$ (En Ez. Punkt) v (En nEz = & und Ig. Gende mit En 1/g Sei E, Ez & A mit dim (E) = dim (Ez) = 2 bel. und Eilly) E1= S1+U1 E2= S2+U2 Fallunter scheidung 1. Fall En 1 E2 # 0 => = + EE, 1 E2 Fallemerscheidung a Fall dim (E, n Ez) = 2 Affiner Divensionssatz: dim E, +dim Ez =dim (E, 7 Ez) +dim (E, VEz) > 2+2 = 2 + dim (E1 VE2) => dim (E1 VE2) =2 lus dim(En 2)=2 folgt dim (U1=En-+) n U2 (=E2-+))=2 => U1 = U2 => E111 E2 6. Fall dim (E, nEz)=1 -> EnnEz ist eine Gerade dim En+ dim Ez = dim (Enn Ez) + dim (Env Ez) (=> 4 = 1+ dim(Env Ez) =>dim (E1 v E2)=3 C. Fall dim (En n Ez)=0 => En n Ez ist ein Punkt. dimEn + dim Ez = dim (En Ez) + dim (En V Ez) => dim (En V Ez) = 4 2. Fall Enn Ez = 0 Fallenterscheidung a. Fall dim (U, n Uz) = 2 dimen + dimez = dim(Un Uz) +dim(En V Ez)-1 =>dim(En VEz)= 3 dim (Un Uz)=2 => U1 = U2 => E1 11 E2 b. Fall dim (Un Uz) = 1 dim En + dim Ez=dim(V, v2) +dim (E, vEz)-1 => dim (E, vEz)=4 Da q=UnnUz Dimension 1 hat ist of line Gerade. g = Un and g = Uz => Enlly and Ez lly c. Fall dim (V102) = 0 dim E1+ dim E2 = dim (V17 V2) + dim (E1 vE2) - 1 => dim (E1 v E2) = 5 => Fall kann night eintelen

LINAG Ü3 . 6.2.3.6) 22: V Ma, H2 E A ... Ma, H2... Hyperebenen: (Mall H2) v (Man H2 ist eine Elene) A=S+U mit dim A=4 Sei H, H2 EA mit M1, H2... Hyperebenen bel. => dim(H1) = dim(H2) = 3 H1=51+U1 H2=52+U2 Fallumerscheidung: 1. Fall Hantz # 8 Fallunterscheidung: a Fall dim (H1 1 H2)=3 => U1=U2 => H1 11 H2 dim (Ha) +dim (H2) = dim (H1 1 H2) + dim (H1 V H2) => dim (My v Hz) = 3 b. Fall dim (H17H2) = 2 => H17H2 ist eine Ebene dim (Ha) + dim (Hz) = dim (HanHz) + dim (HavHz) => olim (H2 v H2) = 4 c. Fall dim (Hanks) &1 dim (My) + dim (M2) = dim (HynH2) + dim (MyvH2) => dim (My M2)=5 & => dieser Fall kann wicht einfrelen 2. Fall Han Hz = 8 Fallunterscheidung a. Fall dim (Un 1 Uz)=3 => U1 = U2 => H1 11 H2 dim (H1) + dim (H2) = dim (V1 V2) + dim (H1 VH2) -1 => dim (H1 + H2) = 4 6. Fall dim (VanV2) = 2 dim (Hg)+dim (Hg)=dim (Ug T Uz)+dim (Hg vHz)-1 => dim (HavHz) = 5 & => dieser Fall kann nicht einheben

LINAG UZ 6.2.3. c) A= S+U dim (A)=4 22: Vg., Guarle VE.. Elene: (g 11 E) v (g n E., Punkt) v (g n E= 0 und rg 11E) Sei q , E bel. mit dim(g)=1 vud dim(E)=2 g=s1+U1 E=s2+U2 1. Fall gn E # 8 a. Fall dim (g n E) = 1 => Un Uz = Un => g 11 E dim(g) + dim(E) = dim(g n E) + dim(g v E) => dim(g v E) = 2 6. Fall dim (gnE) = 0 => gnE... Punkt dim (g) +dim (E) = dim (gnE) + dim (gvE) => dim (gvE) = 3 2. Fall go E = 8 a. Fall dim (Unv)=1 => Unnv2=Un => 9/18 dim(g)+dim(E)=dim(UnUz)+dim(gvE)-1 =>dim(gvE)=3 6. Fall dim (U, nUz)=0 => -(U, EUz) 1 - (Uz EU,) => -(9/1 E) dim(g) + dim(E) = dim(Unn Uz) + dim(g vE) - 1 => dim(g vE) = 4 d) & g... Gerade VH... Hyperebene: (gll H) v (g n H... Punkt) Sei g, H let mit dim (g)=1 und dim (H)=3 g=s1+U1 H=s2+U2 1. Fall gnH + 8 a. Fall dim (gn/H)=1 => Unn Uz = U1 => gll H dim(g)+dim(H)=dim(g nH)+dim(g vH) => dim(g vH)= 3 6. Fall dim (gnH)=0 => gnH...Punkt dim(g) + dim(H) = dim(gnH) +dim(gvH) => dim(gvH) = 4 2. Fall gnH=0 a. Fall dim (Un n Vz) = 1 => Un n Vz = Un => g 11H dim(g)+dim(H) = dim(Un n Uz) +dim(gvH)-1 => dim(gvH)=4 6. Fall dim (V1 1 1/2) = 0 dim(g) tolin(H) = dim(Un 1 Uz) + dim(gvH)-1 =>dim(gvH)=5 => dieser Fall kann nicht einfreter