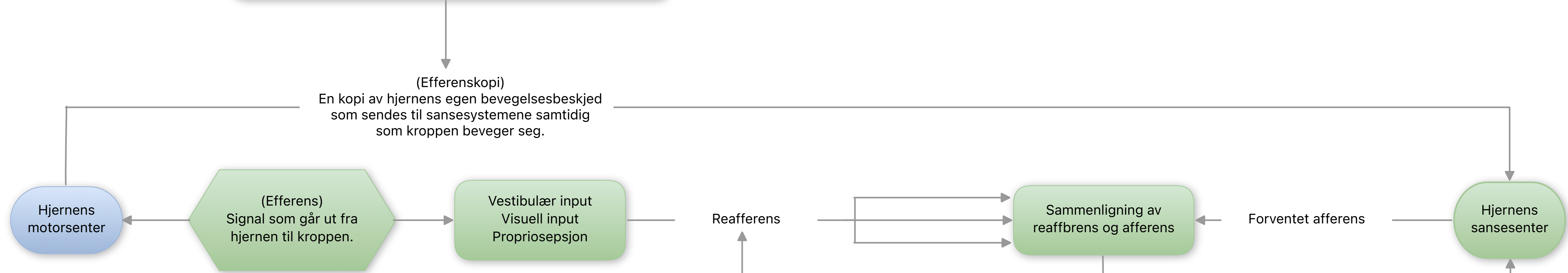


(Efferenskopi)  
 Når hjernen sender beskjed til kroppen om å bevege seg – for eksempel å snu hodet – sender den samtidig en kopi av signalet til balanse- og synssenteret. Denne kopien kalles efferenskopi. Den hjelper hjernen med å forstå at bevegelsen kommer fra deg selv, og ikke fra noe utenfor. Dermed kan hjernen forutsi hva som skal skje, og holde balansen stabil. Hvis hjernen ikke helt klarer å bruke denne kopien riktig, kan det føles som om bevegelsen eller balansen «henger litt etter» – og man kan bli svimmel, ør eller urolig i kroppen uten at det egentlig er noe galt med øret eller hjertet.



Ytterligere forklaring av denne teorien:

- Ved all motorisk aktivitet sender hjernen ut et bevegessignal til kroppen, samtidig som den lager en efferenskopi – en intern «kopi» av signalet. Denne kopien brukes til å forutsi og forberede sansesystemene på hvilke inntrykk som forventes under bevegelsen.
- Når bevegelsen utføres, stimuleres ulike sansesystemer – som balanseorganet i det indre øret, øyenes bevegessystem og proprioceptorer i muskler og ledd. Disse sender da signaler tilbake til hjernen; dette kalles reafferens.
- Hjernen sammenligner deretter den forventede afferensen (fra efferenskopien) med den faktiske reafferensen (fra sanseorganene).
- Dersom det er samsvar (match) mellom forventning og faktisk sanseinntrykk, oppleves bevegelsen som stabil og uten svimmelhet. Dersom det derimot oppstår et avvik (mismatch) mellom signalene, tolkes dette som ubalanse eller svimmelhet.
- Efferenskopien er i stor grad basert på tidligere erfaringer og hjelper hjernen med å forutsi hvordan egne bevegelser vanligvis føles.

Reafferens er de sanseinntrykkene som kommer tilbake til hjernen etter at du selv har beveget deg.

Når du snur hodet, sender hjernen en bevegelseskommando (efferens) – og så registrerer øyne og balanseorganer at verden flytter seg. De signalene som kommer tilbake til hjernen fra øyne, ører og muskler, er reafferens.

Når kroppens faktiske sanseinntrykk (reafferens) stemmer overens med hjernens forventede sanseinntrykk (efferenskopi), oppleves kroppen som stabil og i balanse.

Hvis det derimot oppstår et mismatch mellom det kroppen forventer å kjenne og det den faktisk kjenner, vil hjernen tolke dette som ubalanse eller svimmelhet.

Kroppslig balanse oppstår når det er samsvar mellom den forventede afferensen (basert på efferenskopi) og den faktiske reafferensen fra sanseorganene. Et avvik mellom disse signalene skaper en sensorisk konflikt, som kan oppleves som svimmelhet, ustøhet eller desorientering.