

Position Paper Chronolexografie

Samenvatting

In dit position paper presenteren we de **praktijk van chronolexografie** (naar: Gr. χρόνος (chrónos, tijd); Lat. lex (wet); Gr. γράμμα (grámma, geschrift)), als conceptueel model en specifieke architectuur voor het digitaal vastleggen/bijhouden van rechtstoestand. We kiezen voor een nieuwe terminologie die enerzijds etymologisch volstrekt helder is en anderzijds geen connotaties meebrengt over de inrichting.

Status van dit document

Versie: 2.0.0-rc3 (11 november 2025)

Dit paper kwam tot stand binnen de *Denktank Achterkant van de Overheid*, waar beide auteurs in deelnemen. Het is een van de resultaten van deze denktank en zowel apart te gebruiken als in combinatie met andere resultaten.

Voor doorontwikkeling en verdere discussies verwijzen we naar de issues op GitLab.

Over de auteurs

Timen Olthof is architect en filosoof. Hij werkte mee aan Common Ground, FSC, Haven en XBRP en werkt momenteel aan toekomstbestendige digitale dienstverlening op basis van publieke waarden zoals het Vorderingenoverzicht Rijk.

Marc van Andel is solution architect en tech researcher. Hij ontwierp onder andere een nieuwe architectuur voor het systeem voor de bijhouding van de Basisregistratie Kadaster op basis van Event Sourcing en werkt momenteel aan het Federatief Datastelsel en het project Uit Betrouwbare Bron.

Licentie

Copyright © 2025 T.P. Olthof (DigiStrategie) en M.J. van Andel (Kadaster).

Deze tekst is beschikbaar onder Creative Commons Attribution 4.0 International Public License.

Inhoudsopgave

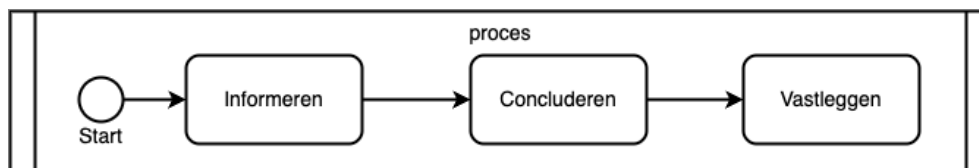
1. Chronolexografie: adequaat digitaal vastleggen van de rechtstoestand	3
2. Het chronolexogram	3
3. Cel & Kroniek	4
4. Reductie & Lexostatus	4
5. Chronolexosfeer & Synthese	5
6. Totaaloverzicht van de informatiestroom	5
7. Waarom Chronolexografie	7
8. Verder onderzoek	8

1. Chronolexografie: adequaat digitaal vastleggen van de rechtstoestand

In de rechtsstaat moeten alle partijen die deelnemen aan het maatschappelijk verkeer hun rechten en plichten kunnen opeisen en nakomen. Een belangrijke voorwaarde om dat te kunnen doen is de eigen informatiepositie van elke partij over wat (juridisch) gezien de stand van zaken is. Dit is waarom zowel wetgeving, besluiten en afhandeling worden vastgelegd. Traditioneel gebeurde dit bijvoorbeeld op papier in akten, documenten en brieven. Tegenwoordig gebeurt dit steeds vaker digitaal.

Het doel van die vastlegging is om op een later moment de rechtstoestand, oftewel “hetgeen juridisch gezien het geval is (geweest)” te kunnen reproduceren (voor zover dat is vastgelegd). Het handelen van mensen en organisaties bezien we als een verzameling van producerende processen die leiden tot vastlegging van de ontwikkeling van de rechtstoestand in de tijd.

In dergelijke processen herkennen we vaak een aantal elementen: informeren (afbakening van de informatie die relevant is voor het handelen), concluderen (op basis van die informatie komen tot een besluit of conclusie), en vastleggen. Die vastlegging doen we niet voor niets, maar om (op een later moment) dat wat is vastgelegd opnieuw te kunnen gebruiken in een ander proces (in de informeren-stap). Het is daarom belangrijk dat die vastlegging *adequaat* gebeurt, en het is precies die adequate vastlegging die chronolexografie beoogt te regelen. Zodat alle partijen in de rechtsstaat die deze informatie nodig hebben en daar recht op hebben, deze kunnen gebruiken.



Figuur 1: Informeren, concluderen, vastleggen

2. Het chronolexogram

Centraal in de praktijk van chronolexografie staat het **chronolexogram** . Een chronolexogram is simpelweg de benaming voor een elementair en op zichzelf consistent ‘element van vastlegging’. Elke vastlegging gebeurt dus in exact één chronolexogram. Elk chronolexogram is de vastlegging van één handeling of besluit in de tijd, oftewel een relevante uitkomst van een proces die voor toekomstig gebruik (juridisch) relevant is. Wanneer een chronolexogram is vastgelegd, is hetgeen is vastgelegd ‘tot feit gemaakt’. Chronolexografie is precies in die zin een fundamenteel productieve activiteit: de productie van chronolexogrammen betekent het ontstaan van feiten waarop een beroep kan worden gedaan.

‘Tot feit gemaakt’ betekent niet dat deze feiten onbetwistbaar zijn of dat de inhoud ervan ‘de waarheid’ is, maar enkel dat ze in relatie tot het proces dat gevolgd is om tot die vastlegging te komen, als feiten kunnen worden beschouwd. Geproduceerde feiten zijn dus niet van de vorm “Lotje woont met ingang van 2 april op adres Lindelaan 5” maar van de vorm “Op 3 april heeft de gemeente-ambtenaar vastgesteld dat diezelfde dag door Lotje aangifte is gedaan van het feit dat zij per 2 april is verhuisd naar Lindelaan 5”. Vastleggingen zijn dus in eerste instantie ‘waar’ vanuit het perspectief en proces dat het betreffende feit produceert. Andere processen kunnen daarom op een later moment de betrouwbaarheid van de producerende omstandigheden meewegen in hun informatie-afweging met betrek-

king tot de acceptatie en bruikbaarheid van meerdere (eventueel elkaar tegensprekende) informatiebronnen.

De definitie van chronolexogram laat veel openheid toe over wát wordt vastgelegd, maar we zien tenminste drie klassen (typen) van chronolexogrammen voor ons, die relevant lijken voor adequate vastlegging van de rechtstoestand:

-  Een **lexogram** (naar: Lat. *lex* (wet); Gr. γράμμα (*grámma*, geschrift)) is de vastlegging van een (mogelijke, toekomstige) wijziging in wet- of regelgeving, bijvoorbeeld de invoering of wijziging van een wet (zoals de invoering van de wet op de zorgtoeslag).
-  Een **decretogram** (naar: Lat. *decretum* (besluit); Gr. γράμμα (*grámma*, geschrift)) is de vastlegging van een concreet besluit of beschikking bij de toepassing/werking van wetgeving (zoals het toekennen van zorgtoeslag aan een bepaalde burger in een bepaald jaar).
-  Een **executogram** (naar: Lat. *executio* (uitvoering); Gr. γράμμα (*grámma*, geschrift)) is de vastlegging van daadwerkelijke levering of afhandeling (fulfillment) van een zaak of dienst (zoals vastlegging van de uitbetaling van een bedrag aan zorgtoeslag op een specifiek moment).

3. Cel & Kroniek

Elk chronolexogram wordt in een specifiek domein gecreëerd (tot feit gemaakt) en daar ook opgeslagen. Zo'n domein noemen we een **chronolexocel** (naar: Gr. χρόνος (*chrónos*, tijd); Lat. *lex* (wet); Lat. *cella* (kleine ruimte, cel, basiseenheid in een netwerk)) of kortweg **cel**. Dit is een ruimte waarin chronolexogrammen worden gemaakt, bewaard en verwerkt. Op geen enkele wijze is bewerking hiervan *buiten* de cel mogelijk. Om dat mogelijk te maken, heeft een cel speciale functies. Chronolexografie is de functie van de cel voor het vastleggen, creëren van de chronolexogrammen.

Eén van de functies van een cel is een **chronolexokroniek** (naar: Gr. χρόνος (*chrónos*, tijd); Lat. *lex* (wet); Gr. χρονικόν (*chronikon*, kroniek, tijdsverslag)) of kortweg **kroniek**. Chronolexogrammen worden naast hun expliciete vastlegging bovendien bijgehouden in zo'n kroniek. Een chronolexocel kan één of meerdere chronolexokronieken beheren, wat chronolexocellen in staat stelt feiten te groeperen (vergelijk het bijhouden van meerdere ordners in een kast of meerdere tabellen in een database). Bovendien bepaalt een chronolexokroniek de segmentering van de tijdsas waarin chronolexogrammen elkaar opvolgen. Elke chronolexokroniek heeft een eigen tijdsas. Dat wil zeggen: chronolexogrammen binnen een chronolexokroniek kennen een gedefinieerde ordening, maar die ordening bestaat niet over kronieken heen.

4. Reductie & Lexostatus

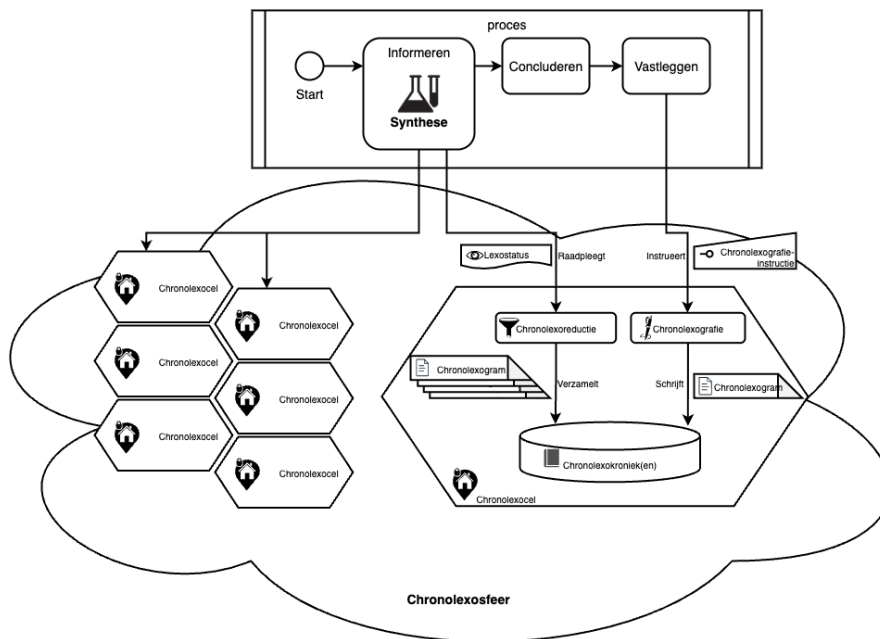
Waar chronolexografie de scheppende activiteit van het creëren van chronolexogrammen is, is **chronolexoreductie** (naar: Gr. χρόνος (*chrónos*, tijd); Lat. *lex* (wet); Lat. *reducere* (terugbrengen)) of kortweg **reductie**, de (inherent destructieve) activiteit van het hergebruik van feiten op een later moment in de tijd.

Reductie vindt altijd plaats in de cel waar de betreffende chronolexogrammen zijn vastgelegd, op verzoek van een businessproces dat hiervoor een verzoek indient bij de betreffende

cel. De cel zoekt (filtert) vervolgens uit alle vastgelegde chronolexogrammen de relevante op en combineert deze via een afleidingsproces tot een **lexostatus** (naar: Lat. lex (wet); Lat. status (toestand, positie)), oftewel de rechtstoestand zoals gezien vanuit een bepaald (namelijk: het gevraagde) perspectief, op basis van de in die cel bekende feiten.

5. Chronolexosfeer & Synthese

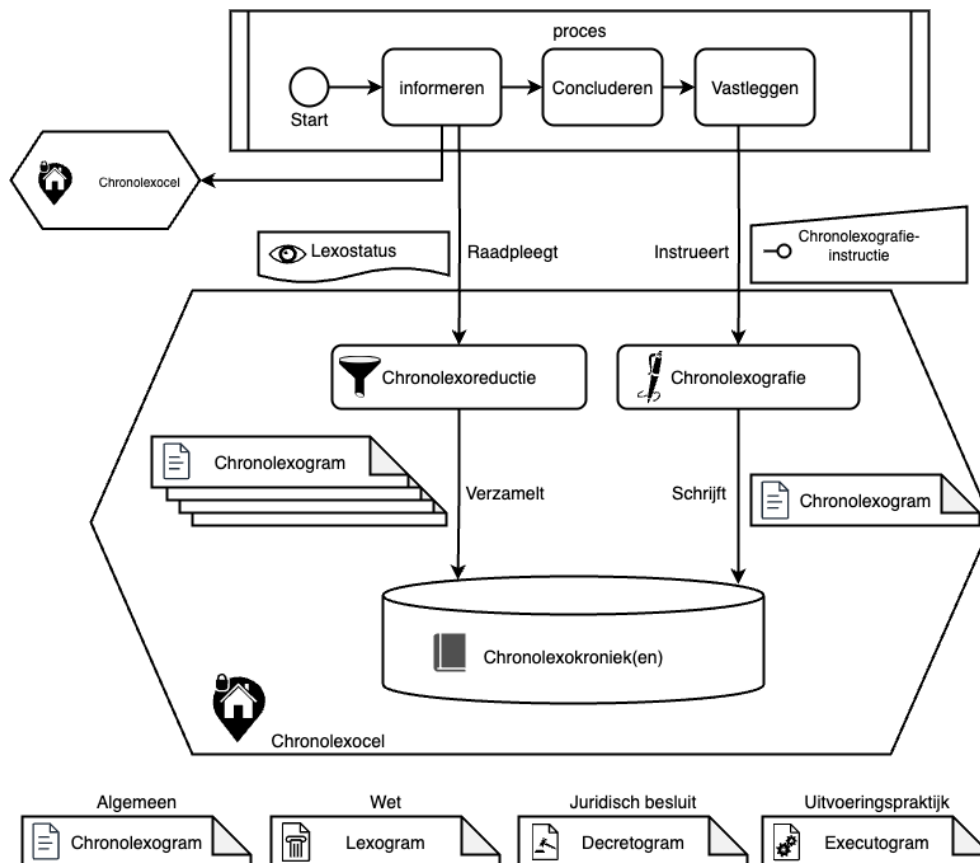
Waar reductie maximaal de reductie binnen één cel kan bieden, is er vaak meer analyse nodig. Dat betekent het betrekken van meerdere lexostatussen uit meerdere cellen en het combineren, vergelijken en beoordelen daarvan. Dit is **chronolexosynthese** (naar: Lat. lex (wet); Gr. σύνθεσις (synthesis, samenvoeging, van σύν, samen, τίθημι, plaatsen)) of kortweg **synthese**. De verzameling van cellen vormt samen een **chronolexosfeer** (naar: Gr. χρόνος (chrónos, tijd); Lat. lex (wet); Gr. σφαῖρα (sphaîra, bol, sfeer, allesomvattend geheel)).



Figuur 2: Chronolexografie volledig overzicht

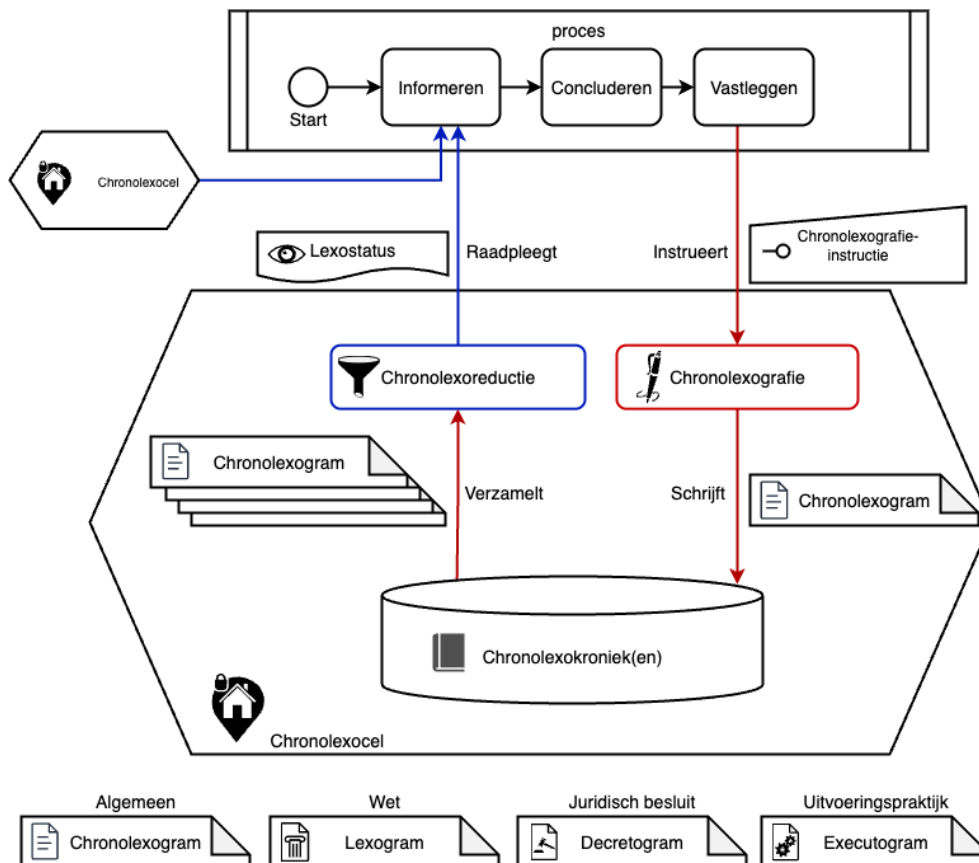
6. Totaaloverzicht van de informatiestroom

We kunnen nu de flow van een proces dat eerder vastgelegde gegevens gebruikt opnieuw bekijken en aanvullen tot een totaaloverzicht van de informatiestroom. Vanuit het betreffende proces wordt in de stap *informeren* informatie opgehaald en met elkaar in verband gebracht door de *synthese* van meerdere *lexostatussen*, zeer waarschijnlijk uit meerdere *chronolexocellen*. Elke cel die bevraagd is heeft daartoe *reductie* toegepast om uit de eigen *kronieken* relevante *chronolexogrammen* te verzamelen en te verwerken tot een *lexostatus* die aan het aanroepende proces is teruggegeven. Vervolgens volgt in dat proces de stap *concluderen* waarin conclusies worden getrokken uit die informatie, en/of besluiten worden gemaakt die in de processtap *vastleggen* worden vastgelegd dmv *chronolexografie* in een specifieke cel. Binnen deze cel worden dan de juiste betreffende *kronieken* bijgewerkt. Dit geheel leidt tot het volgende overzicht:



Figuur 3: Chronolexografie schema vanuit actoren

In bovenstaande overzicht laten de richtingen van de pijlen de richting van de aanroep (en afhankelijkheden) van actoren zien. Als we de informatiestroom bekijken, dan ontstaat het volgende diagram:



Figuur 4: Chronolexografie schema dataflow

7. Waarom Chronolexografie

Nu we het conceptuele kader van chronolexografie hebben geschetst, is het relevant om te benoemen waarom deze aanpak voordelen biedt ten opzichte van traditionele registratiemethoden.

Chronolexografie is ontworpen om als basis te kunnen fungeren voor het adequaat (digitaal) vastleggen van de rechtstoestand in een rechtsstaat die digitale middelen waardevol inzet. Deze aanpak onderscheidt zich van traditionele registratiemethoden door enkele fundamentele voordelen.

Precieze vastlegging van ontstaanscontext. In plaats van het vastleggen van resulterende toestanden (na reductie), registreert chronolexografie de conclusies die in bedrijfsprocessen worden getrokken. Een door een burger doorgegeven verhuizing vastleggen is bijvoorbeeld heel wat anders dan het woonadres van een burger wijzigen. Beschouw de volgende drie mogelijke vastleggingen: het vastleggen van een woonadres (wat suggereert dat is vastgesteld waar iemand woont), het vastleggen van een verhuizing (wat impliceert dat de verhuizing daadwerkelijk heeft plaatsgevonden), of het vastleggen dat een burger een verhuizing heeft doorgegeven (wat alleen bevestigt wat met zekerheid is vastgesteld: de aangifte zelf).

Expliciete herinterpretatie. Elk gebruik van vastgelegde feiten is inherent een vorm van herinterpretatie. Chronolexografie maakt deze herinterpretatie expliciet door de context van gebruik mee te laten bepalen wat de betekenis en bruikbaarheid van informatie is. Daarbij kan worden meegewogen hoe een toestand is bereikt, omdat precies dat proces bij registratie is vastgelegd.

Historische integriteit en betrouwbaarheid. Feiten worden nooit verwijderd, ook niet bij correcties. Dit maakt “tijdreizen” mogelijk: volledige traceerbaarheid van hoe elke rechtstoestand is ontstaan. Fouten kunnen worden hersteld zonder dat de geschiedenis wordt gewist, wat de betrouwbaarheid van het systeem ten goede komt.

Transactionele consistentie. Wat tegelijkertijd ontstaat wordt samen vastgelegd als één chronolexogram. Dit voorkomt multirealiteit binnen één registratieproces. Wanneer bijvoorbeeld twee personen trouwen zijn beide getrouwd of geen van beide, afhankelijk van of de vastlegging als geheel is gelukt. Hierdoor blijft de interne consistentie van de vastlegging van elke procesuitkomst gewaarborgd, ook bij complexe transacties die invloed hebben op de toestand van verschillende entiteiten.

Onafhankelijke registratie door actoren. Elke actor houdt eigen feiten bij in een eigen cel, wat zorgt voor unieke, canonieke en contextuele vastlegging. Er ontstaat geen datadubbeling omdat altijd de bron wordt geraadpleegd. Synthese gebeurt bij de afnemer, niet bij de bron, wat de autonomie van registrerende partijen waarborgt.

Deze aanpak maakt digitale vastlegging van de rechtstoestand zowel conceptueel helder als praktisch uitvoerbaar, terwijl de flexibiliteit behouden blijft die nodig is om alles wat in de wereld gebeurt adequaat te kunnen vastleggen.

8. Verder onderzoek

Dit position paper is een eerste minimale uitwerking van het concept Chronolexografie, waarin veel implicaties en details bewust onbelicht blijven. De praktische toepassing van chronolexografie vereist verder onderzoek op zowel conceptueel, technisch als organisatorisch vlak. We beschouwen dit begrippenkader als een hulpmiddel en startpunt voor het onderzoekend in praktijk brengen van adequate vastlegging van de rechtstoestand.

Hieronder benoemen we enkele mogelijke onderzoeksonderwerpen voor de verdere ontwikkeling van chronolexografie.

1. **Typering en modelering van chronolexogrammen.** Wat is het effect van de indeling in lexogrammen, decretogrammen en executogrammen in de praktijk? Is deze indeling exclusief of zijn er andere relevante typeringen? Onderzoek naar concrete modelleerlijnen voor verschillende soorten vastleggingen en hun onderlinge relaties.
2. **Afspraken- en governancemodel voor vastlegging.** Hoe komen we tot afspraken over welke feiten vastlegbaar zijn, en hoe wordt geborgd dat deze afspraken zowel disciplinerend als open zijn? Onderzoek naar mechanismen die begrijpelijkheid garanderen door eisen aan de vorm, zonder de inhoud te beperken.
3. **Technische architectuur en Consumer Driven Contracts.** Hoe kan chronolexografie worden vertaald naar concrete systemen en kunnen Consumer Driven Contracts een geschikte methode zijn voor afstemming tussen cellen? Dit omvat onderzoek naar API-specificaties, interface-evolutie en contractvalidatie tussen afnemende en aanbiedende chronolexocellen.
4. **Chronolexokronieken en reductieprocessen.** Op welke manier worden chronolexogrammen geordend in kronieken en hoe kan het verschil tussen chronolexoreductie en chronolexosynthese in de praktijk hanteerbaar worden gemaakt? Onderzoek naar indexeringsmechanismen en tooling die actoren helpt bepalen wanneer wiskundige afleiding versus hermeneutische interpretatie van toepassing is.
5. **Contextovergangen en herbevestiging van feiten.** Hoe kunnen contextovergangen expliciet worden gemaakt en wat zijn de mogelijkheden voor herbevestiging van feiten

na contextovergangen? Onderzoek naar patronen waarmee informatie uit één cel veilig kan worden hergebruikt in een andere cel, inclusief mechanismen voor digitale equivalenten van inschrijving in (openbare) registers.

6. **Omgaan met inconsistenties en voorgenomen besluiten.** Welke strategieën zijn effectief voor het detecteren en oplossen van tegenstrijdige chronolexogrammen en zijn ‘voorgenomen’ besluiten reeds besluiten? Onderzoek naar robuuste patronen die inconsistenties expliciet maken en onderzoek naar de juridische status van concepten en voornemens in de chronolexografische vastlegging.
7. **Notificaties en chronolexosfeer-organisatie.** Zijn er notificaties of abonnementen nodig voor tijdige kennisgeving van veranderingen en hoe organiseert een chronolexosfeer zichzelf? Onderzoek naar real-time communicatiepatronen tussen cellen en naar interfaces die voldoende onafhankelijkheid waarborgen terwijl checks and balances mogelijk blijven.