



GEODESIA GLOBAL DAS NAÇÕES UNIDAS CENTRO DE EXCELÊNCIA

MODERNIZAÇÃO DO SISTEMA DE REFERÊNCIA
GEOESPACIAL
OFICINA DE DESENVOLVIMENTO DE CAPACIDADES

Governança

Nicholas Brown
UN-GGCE

Dia 5, Sessão 1 [5_1_1]

Agradecimentos: Johannes Bouman (GER); Anna Riddell (AUS)

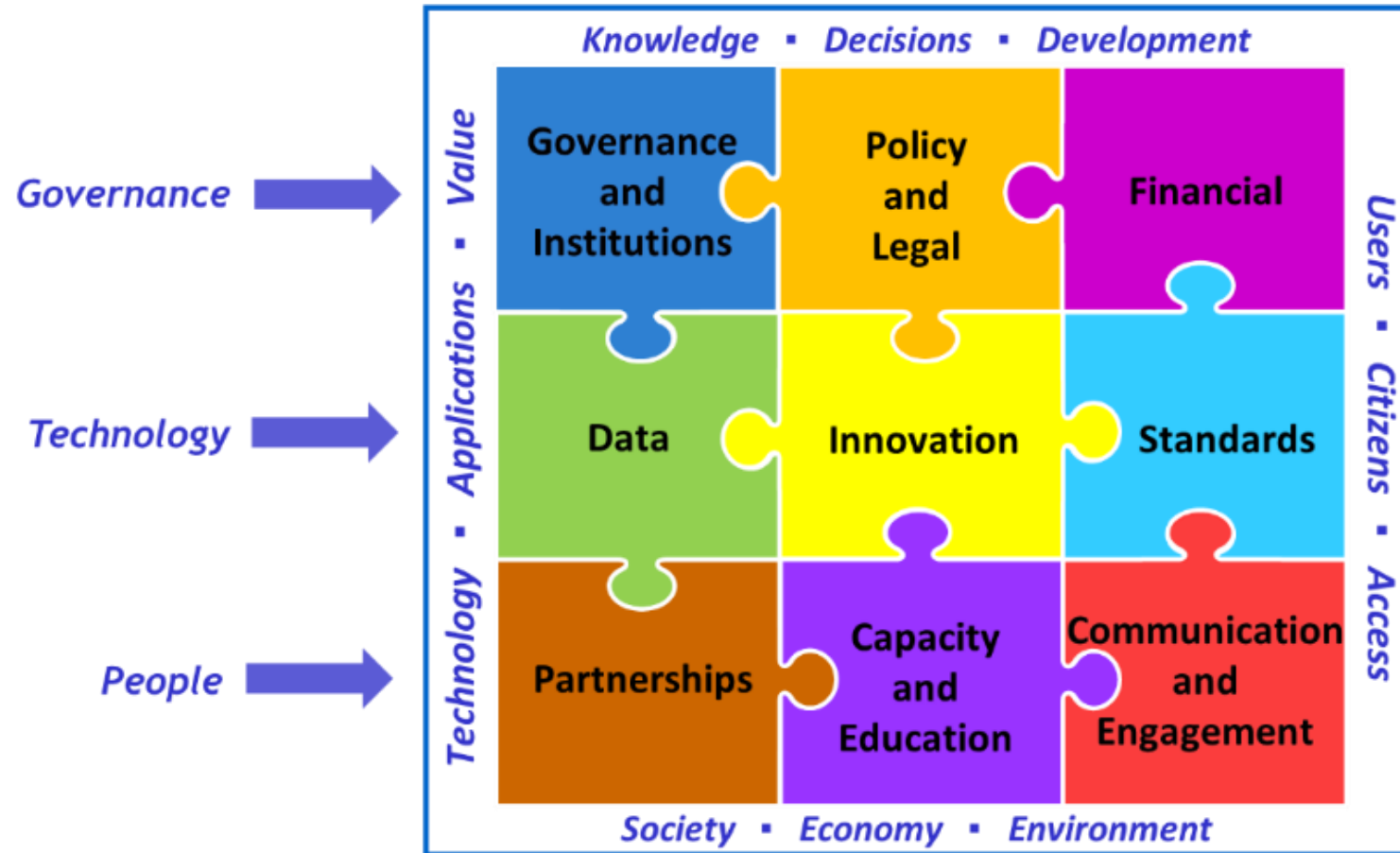
Visão global

A governança e os arranjos institucionais apresentam uma divisão clara de **funções e responsabilidades** entre as organizações envolvidas no gerenciamento de informações geoespaciais, e as **estruturas formais e informais de cooperação e colaboração** entre as organizações.



**STRONGER.
TOGETHER.**

Governança no IGF



**STRONGER.
TOGETHER.**

Importância da governança

A boa governança é fundamental para o desenvolvimento do Sistema de Referência Geoespacial (GRS) de um país, pois garante que o GRS seja preciso, sustentável, amplamente adotado e gerenciado de forma eficaz. As questões relacionadas a governança a serem consideradas incluem:

- **Estratégia, política e sistema jurídico:** Normas e regulamentos que definem seu uso, compartilhamento de dados e integração com outros sistemas nacionais. Eis alguns exemplos do que precede:
 - 2020 – Austrália – O Conselho de Informação Espacial da Austrália e Nova Zelândia anunciou que as agências membros nos estados e territórios australianos estarão prontas para fornecer e receber dados espaciais básicos sobre os repositórios de dados do Geocentric Datum of Australia (GDA2020). Isso é reconhecido na Determinação Nacional Australiana de Medição (Padrão de Medição de Posição de Valor Reconhecido) de 2017.
 - 2021 - Reino da Arábia Saudita - O Conselho de Administração da Autoridade Geral para Levantamentos e Informações Geoespaciais (GEOSA) aprovou a adoção generalizada do Sistema Nacional de Referência Espacial da Arábia Saudita (SANSRS) para operações de levantamento e gerenciamento de dados geoespaciais. Essa decisão ressalta a importância de uma estrutura geoespacial unificada para projetos nacionais.
- **Conformidade com as normas internacionais:** A boa governança promove políticas de dados, tornando os dados geoespaciais amplamente disponíveis para empresas, pesquisadores e formuladores de políticas. Isso impulsiona o crescimento econômico, a inovação e a tomada de decisões informadas.
- **Colaboração e conformidade internacional:** Um GRS nacional deve estar alinhado com os padrões globais, o que requer coordenação com organismos internacionais para o compartilhamento de dados e a interoperabilidade. As estruturas de governança geralmente incluem mecanismos para participar de fóruns internacionais e adotar acordos internacionais relevantes, como os fornecidos pela Iniciativa das Nações Unidas sobre Gerenciamento Global de Informações Geoespaciais (UN-GGIM).



**STRONGER.
TOGETHER.**

Importância da governança

- **Coordenação e colaboração:** A implementação ou modernização de um GRS envolve várias partes interessadas, incluindo órgãos governamentais (por exemplo, gerenciamento de terras, transporte, defesa, agências ambientais), setor privado, grupos indígenas e academia. Estruturas de governança bem projetadas permitem a coordenação e a colaboração entre essas partes interessadas, evitando a duplicação de dados e garantindo a interoperabilidade.
- **Financiamento e sustentabilidade:** O desenvolvimento e a manutenção de um GRS requerem financiamento para a implementação inicial e financiamento contínuo para a sustentabilidade. A boa governança garante que os tomadores de decisão compreendam a necessidade de financiamento contínuo, investimento sustentável, orçamento transparente e prestação de contas.
- **Conscientização em todo o governo:** Um GRS robusto apoia a resposta a desastres, o planejamento urbano, o desenvolvimento de infraestrutura e a segurança nacional. A governança garante a conscientização sobre a importância do GRS em todo o governo e o envolvimento com as comunidades que dependem do GRS.
- **Gerenciamento do risco:** Programas dessa magnitude, com ampla e complexa participação das partes interessadas, apresentam riscos inerentes. É necessária uma boa governança para garantir que os riscos sejam conhecidos e mitigados de forma eficaz.



Grupos a serem considerados

A **autoridade ou agência geodésica ou geoespacial nacional** é frequentemente a **agência líder** responsável por supervisionar o desenvolvimento, a manutenção e a implementação do GRS nacional. A principal autoridade ou agência geodésica ou geoespacial nacional deve colaborar e se comunicar com:

- **Autoridades responsáveis pelo gerenciamento fundiário:** O envolvimento das autoridades responsáveis pelo gerenciamento fundiário garante o alinhamento com os regulamentos, políticas de uso do solo e marcos legais existentes. A experiência deles ajuda a melhorar a precisão dos dados, o planejamento de recursos e o desenvolvimento de infraestrutura, integrando informações oficiais cadastrais e de posse de terras. A colaboração também melhora a interoperabilidade do sistema, reduz conflitos sobre limites territoriais e apoia a governança territorial sustentável.
- **Autoridades responsáveis pela água:** O envolvimento das autoridades responsáveis pela água garante um mapeamento preciso dos recursos hídricos, infraestruturas e sistemas hidrológicos para um gerenciamento eficaz. Suas contribuições ajudam a monitorar a qualidade da água, o risco de enchentes e os limites das bacias hidrográficas, apoiando o uso sustentável da água e a resiliência a desastres. A colaboração também melhora a integração de dados para conformidade regulatória, alocação de recursos e planejamento de segurança hídrica a longo prazo.



**STRONGER.
TOGETHER.**

Grupos a serem considerados

- **Departamento de defesa:** O envolvimento dos departamentos de defesa garante que as considerações de segurança nacional sejam integradas, impedindo o acesso não autorizado a dados geoespaciais confidenciais. A sua experiência melhora a resiliência, a precisão e a interoperabilidade do sistema para operações de defesa, resposta a emergências e planejamento estratégico. A colaboração também ajuda a alinhar o GRS com a infraestrutura de defesa, as necessidades de vigilância e os padrões internacionais de segurança.
- **Serviços aéreos:** A contratação de serviços aéreos garante o mapeamento preciso do espaço aéreo, das rotas de voo e da infraestrutura de aviação para um gerenciamento seguro e eficiente do tráfego aéreo. Sua experiência ajuda a integrar dados aeronáuticos, auxílios a navegação e requisitos regulatórios, reduzindo riscos e melhorando a consciência situacional. A colaboração também melhora a interoperabilidade com os sistemas globais de aviação, apoia a conformidade com as normas internacionais e facilita a coordenação harmoniosa do espaço aéreo.
- **Serviços marítimos:** A contratação de serviços marítimos garante o mapeamento preciso das áreas costeiras, rotas marítimas e fronteiras marítimas para uma navegação segura e eficiente. A experiência deles ajuda a integrar dados hidrográficos, informações sobre marés e requisitos regulatórios para prevenir acidentes marítimos e apoiar o gerenciamento sustentável dos recursos oceânicos. A colaboração também melhora a interoperabilidade com os sistemas globais de navegação, garante a conformidade com as normas marítimas internacionais e melhora a resiliência costeira contra riscos ambientais.



**STRONGER.
TOGETHER.**

Grupos a serem considerados

- **Agência espacial:** O envolvimento da agência espacial nacional garante a integração de dados de satélite de alta precisão para o mapeamento e monitoramento precisos de características geográficas. Sua experiência em sensoriamento remoto, navegação por satélite e tecnologias geoespaciais aumenta a precisão, a escalabilidade e a compatibilidade global do sistema. A colaboração também apoia a conformidade com as regulamentações espaciais, promove a inovação em tecnologias geoespaciais e fortalece as capacidades nacionais em gerenciamento de recursos espaciais.
- **Normas:** O envolvimento com organismos de normalização garante a conformidade com protocolos internacionalmente reconhecidos, facilitando a interoperabilidade e a consistência dos dados entre sistemas. Suas orientações ajudam a estabelecer as melhores práticas para qualidade de dados, padrões de metadados e integração de sistemas, promovendo uma colaboração perfeita entre os setores. A colaboração com organismos de normalização (incluindo a Organização Internacional de Normalização (ISO) ou o Open Geospatial Consortium (OGC)) também apoia a sustentabilidade a longo prazo do GRS, alinhando-o com as normas e regulamentos geoespaciais globais em evolução.
- **Gerenciamento de dados:** Os gerentes de dados garantem a qualidade, a segurança e a disponibilidade dos dados, sendo responsáveis pelos metadados e pela divulgação dos dados. A responsabilidade por conjuntos de dados específicos pode ser atribuída às agências ou organizações mais adequadas para gerenciá-los. Por exemplo, as agências nacionais de cartografia podem ser as guardiãs dos dados geodésicos, enquanto as agências ambientais lidam com dados relacionados aos ecossistemas ou recursos naturais.



**STRONGER.
TOGETHER.**

Grupos a serem considerados

- **Metrologia:** A colaboração com agências de metrologia garante a exatidão e a precisão das medições, especialmente no posicionamento e na calibração de dados geoespaciais. Sua experiência é crucial na determinação legal dos repositórios de dados, garantindo que estes estão em conformidade com as normas de medição nacionais e internacionais reconhecidas. A colaboração com agências de metrologia também contribui para a confiabilidade dos parâmetros de referência, a consistência e a rastreabilidade, aumentando a credibilidade e a validade legal do GRS.
- **Políticas e regulamentação:** Os sistemas jurídicos são fundamentais para estabelecer direitos e obrigações relativos à coleta, utilização e compartilhamento de dados geoespaciais. Isso inclui garantir a conformidade com as leis de proteção de dados, direitos de propriedade intelectual e acordos internacionais. Além disso, esses sistemas ajudam a evitar o uso indevido de dados, incluindo a garantia da transparência e a prevenção da corrupção na coleta e no uso de dados.
- **Financiadores e doadores:** A criação e manutenção de um GRS requer recursos financeiros e técnicos adequados para ser desenvolvido e mantido. As estruturas de governança devem definir como os recursos financeiros são alocados para o desenvolvimento de infraestrutura, pesquisa e treinamento relacionados ao GRS, garantindo a sustentabilidade a longo prazo.



**STRONGER.
TOGETHER.**

Grupos a serem considerados

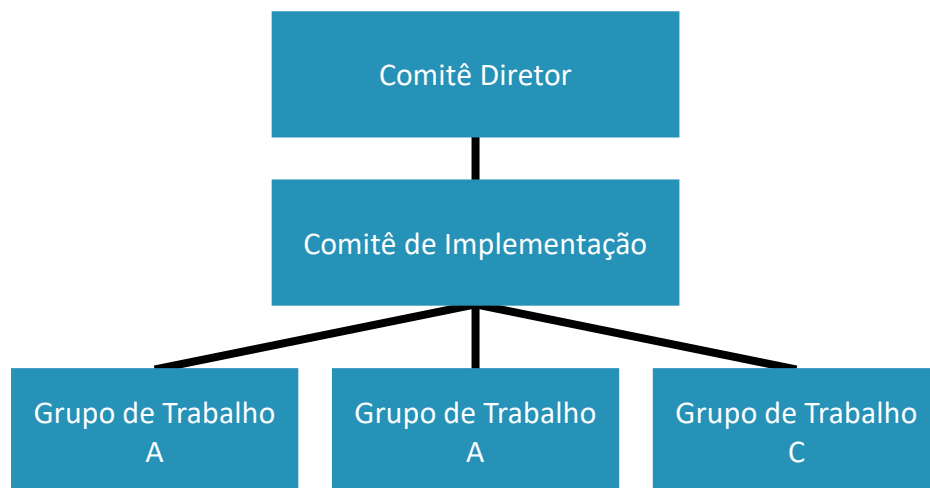
- **Desenvolvimento de capacidades e educação:** O envolvimento com organizações de desenvolvimento de capacidades e educação garante que as partes interessadas sejam treinadas no uso do sistema, promovendo a adoção generalizada e o conhecimento técnico. O envolvimento deles ajuda a desenvolver habilidades e conhecimentos de longo prazo, garantindo a sustentabilidade e a implementação eficaz do GRS em diversos setores. A colaboração também apoia o desenvolvimento de materiais educacionais e programas de treinamento, garantindo que o GRS seja acessível e utilizável pelas futuras gerações de profissionais.
- **Comunidades indígenas:** O envolvimento das comunidades indígenas garante o respeito pelos seus direitos à terra, integra conhecimentos tradicionais valiosos e melhora a precisão do mapeamento. Além disso, está em conformidade com as normas legais e éticas, apoia a soberania dos dados e evita o uso indevido dos dados sobre terras indígenas. Uma colaboração significativa promove a confiança, incentiva parcerias de longo prazo e leva a soluções geoespaciais mais inclusivas e sustentáveis.



**STRONGER.
TOGETHER.**

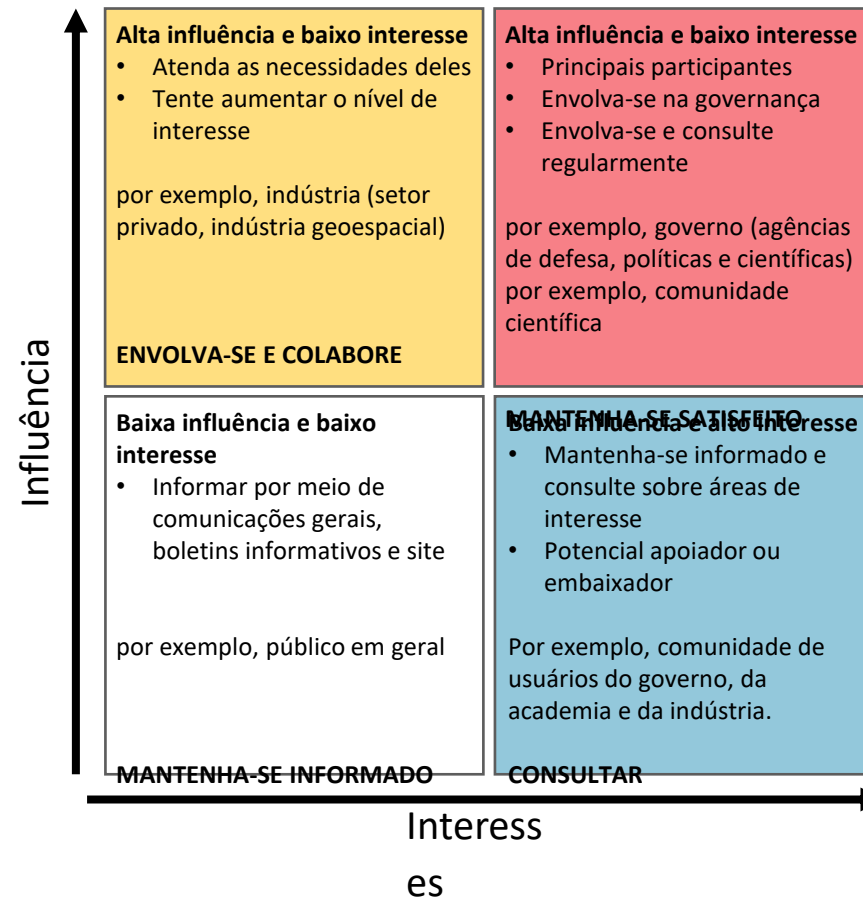
Estrutura

Abaixo está um exemplo de estrutura de governança para o estabelecimento e operacionalização do GRS de um país, juntamente com uma breve descrição da função de cada comitê (ou subcomitê) na estrutura. É aconselhável que você considere a variedade de grupos para determinar quem deve participar dos comitês e grupos de trabalho.



**STRONGER.
TOGETHER.**

Influência e interesse



**STRONGER.
TOGETHER.**

Governança internacional



- Comitê de Especialistas em gerenciamento de Informações Geoespaciais Globais das Nações Unidas
 - O ECOSOC criou o Comitê de Especialistas como o mecanismo intergovernamental máximo para tomar decisões conjuntas e definir orientações com relação a produção, disponibilidade e uso de informações geoespaciais dentro das estruturas políticas nacionais, regionais e globais. Liderada pelos Estados-Membros das Nações Unidas, a UN-GGIM tem como objetivo abordar os desafios globais relacionados ao uso de informações geoespaciais, inclusive nas agendas de desenvolvimento, e servir como um órgão para a formulação de políticas globais no campo do gerenciamento de informações geoespaciais.



**STRONGER.
TOGETHER.**

Governança internacional



Grupo de alto nível

1. Grupo de Alto Nível da Estrutura Integrada de Informação Geoespacial

Subcomitê

1. Subcomitê de Geodesia da (anteriormente WG on Global Geodetic Reference Frame)

Grupos de especialistas

1. Grupo de especialistas sobre a integração de informações estatísticas e geoespaciais
2. Grupo de Peritos em Administração e Gerenciamento Fundiário

Grupos de Trabalho

1. Grupo de Trabalho sobre Informação Geoespacial para Gerenciamento de Riscos de Desastres
2. Grupo de Trabalho sobre Políticas e Estruturas Jurídicas para o Gerenciamento de Informações Geoespaciais
3. Grupo de Trabalho sobre Informação Geoespacial Marinha

Equipes de Trabalho

1. Equipe de Trabalho sobre Informações Geoespaciais para Resiliência Climática
2. Equipe de redação sobre o futuro ecossistema de informações geoespaciais

Grupo de Trabalho do IAEG-SDGs

Grupo de Trabalho sobre Informação Geoespacial

Grupos de Trabalho anteriores

1. Grupo de Trabalho sobre o Desenvolvimento de uma Declaração de Princípios Comuns para o Gerenciamento de Informações Geoespaciais
2. Grupo de Trabalho sobre Tendências em Arranjos Institucionais Nacionais no Gerenciamento de Informações Geoespaciais
3. Grupo de Trabalho sobre Temas Fundamentais de Dados Geoespaciais Globais



Procedimentos para participação na UN-GGIM



GGIM
UNITED NATIONS INITIATIVE ON
GLOBAL GEOSPATIAL
INFORMATION MANAGEMENT

- Como participar da UN-GGIM?
- <https://ggim.un.org/regional-entities/>



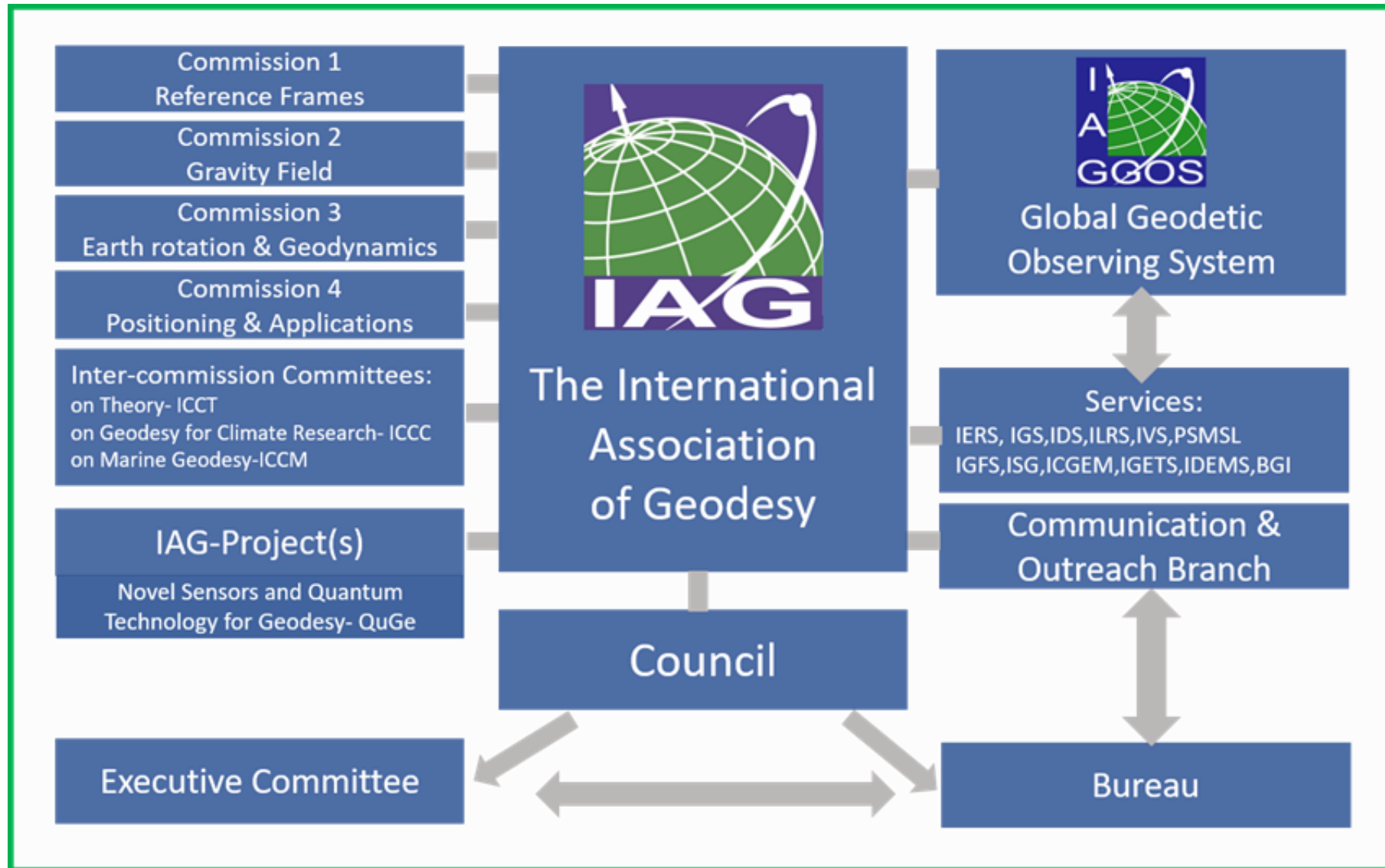
International governance

- The UN-Resolution *A Global Geodetic Reference Frame for Sustainable Development (GGRF)* was adopted by the UN General Assembly on 26.02.2015
 - Need stronger global commitment
 - For science and society
 - No funding allocated



**STRONGER.
TOGETHER.**

International governance



**STRONGER.
TOGETHER.**

International governance



Open
Geospatial
Consortium®



**STRONGER.
TOGETHER.**

Governança internacional

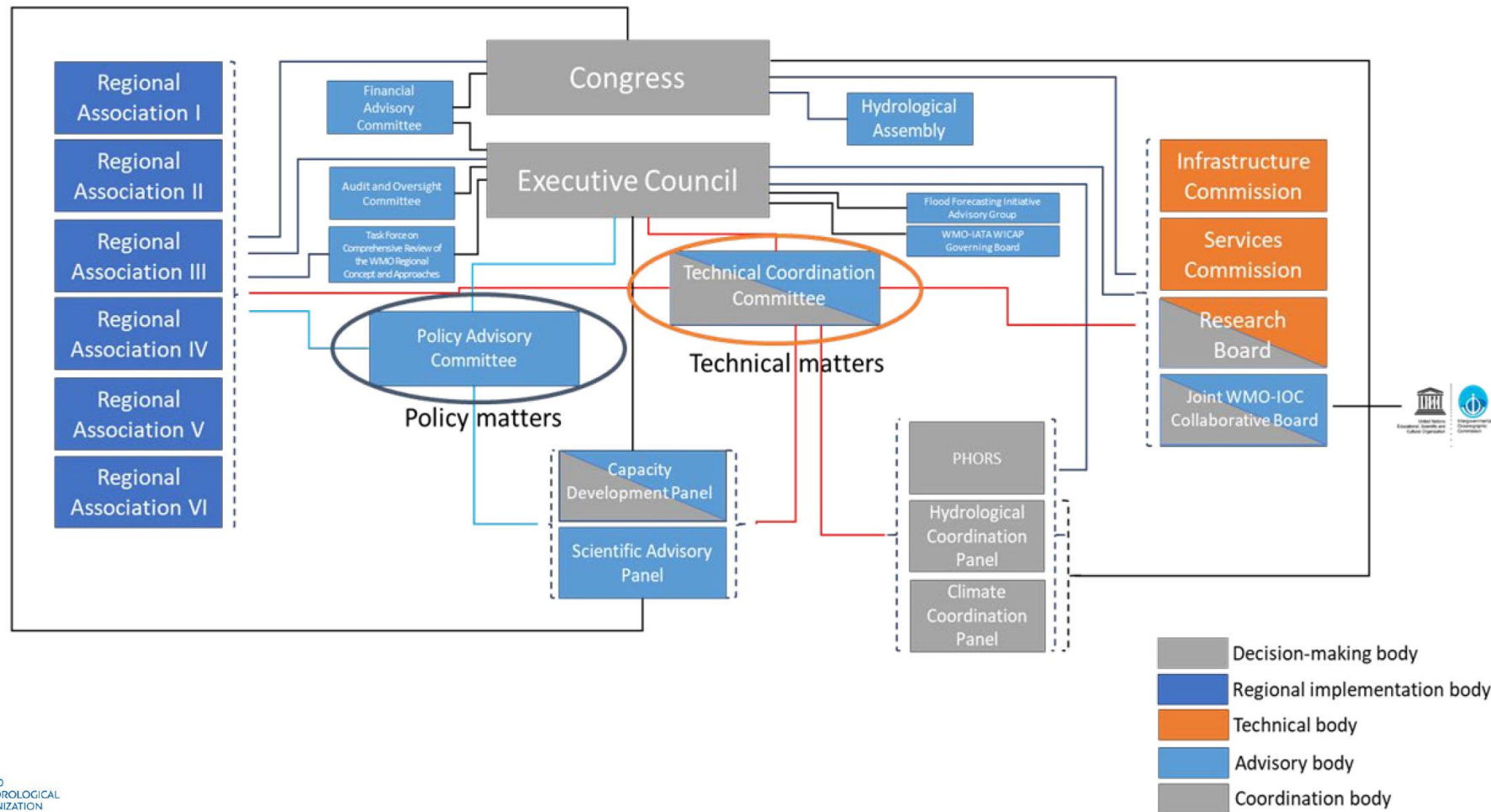
- O que está faltando?
 - Recursos dedicados
 - Financiamento de capital
 - Financiamento operacional
 - Plano de trabalho global
 - Avaliação dos riscos
 - ...



**STRONGER.
TOGETHER.**

Exemplos para copiar

WMO Structure



**STRONGER.
TOGETHER.**

Case Study 1: Germany



**STRONGER.
TOGETHER.**

Country governance (contributors)

- Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI)
- Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV)
- Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG)
- Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)
- Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG)
- Deutsches Geodätisches Forschungsinstitut (DGFI-TUM)
- Deutsches GeoForschungsZentrum (GFZ)
- Deutsches Luft- und Raumfahrtzentrum (DLR)
- Deutscher Verein für Vermessungswesen (DVW)
- European Space Operations Centre (ESA/ESOC)
- HafenCity Universität Hamburg (HCU)
- Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
- Kommission für Erdmessung und Glaziologie (KEG)
- Leibniz Universität Hannover
- Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
- Technische Universität Dresden
- Technische Universität München (TUM)
- Universität Stuttgart
- Zentrum für Geoinformationswesen der Bundeswehr (ZGeoBw)

Agency (Federal, Space, State)

Research Institute

University

Country governance (users)

Universities and Universities of Applied Sciences

FH Biberach: Labor für Vermessungswesen, HU Berlin: Geographisches Institut, Uni Hannover: Der Studiengang Geodäsie und Geoinformatik, Uni Siegen: Fakultät für Bauingenieurwesen, Hochschule (HS) , Karlsruhe: Fakultät für Geoinformationswesen, TU Berlin: Bauingenieurwesen und Geowissenschaften, FH Oldenburg: Die Abteilung Geoinformation, Bergische Universität Wuppertal: Fakultät für Bauingenieurwesen, Karlsruher Institut für Technologie (KIT): Fakultät Bau - Geo – Umwelt, TU Cottbus: Fakultät für Architektur, Tiefbau und städtischen Design, Uni Vechta: Umweltwissenschaften, Räumliche Analyse und Planung, FH Mainz: Vermessungswesen und Geoinformatik, FH Stuttgart: Geomatics; Luftfahrttechnik und Geodäsie, HafenCity Universität Hamburg: Geodäsie und Geoinformatik, RWTH Aachen: Fakultät für Bauingenieurwesen, Uni Trier: Geographie / Geowissenschaften, FH München: Fachbereich Geoinformationswesen, TU Darmstadt: Geodäsie und Geoinformation, Ruhr-Universität Bochum: Bau-ingenieurwesen, Geograph. Institut, HTW Dresden: Fachbereich Vermessungswesen / Kartographie, TU München: Geodäsie und Geoinformation, FH Frankfurt: Fakultät für Vermessungswesen, FH Bochum: Vermessungswesen und Geoinformatik, TU Dresden: Fakultät für Forst-, Geo-, und Hydrowissenschaften, Uni-BW München: Geodäsie und Geoinformation, FH Neubrandenburg: Vermessungswesen, Geoinformatik, TFH Georg Agricola: Vermessung und Liegenschaftsmanagement, TU Freiberg: Fakultät für Geowis., Geotechnik und Bergbau, FH Würzburg: Institut für Vermessung und Geoinformation, Uni Rostock: Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät, Uni Bonn: Studiengang Geodäsie und Geoinformation, FH Anhalt: Institut für Vermessungswesen, FU Berlin: Institut für Geographische Wissenschaft, TU Braunschweig: Bauingenieurwesen, Uni/GHS Essen: Institut für Vermessungswesen, FH Magdeburg: Fakultät für Bauwesen, TFH Berlin: Bauingenieur- und Geoinformationswesen, TU Clausthal: Institut für Geotechnik und Markscheidewesen, Uni Münster: Institut für Geowissenschaften, Uni Weimar: Fakultät für Bauingenieurwesen

Agencies, Research Institutes, Others

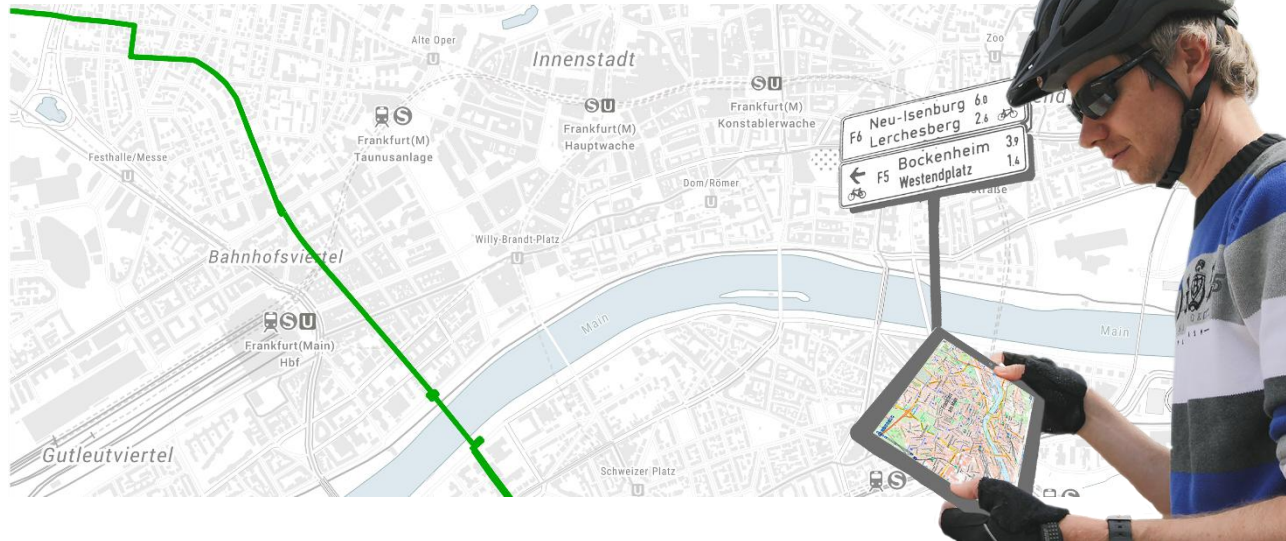
Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI), Bremerhaven, Deutscher Dachverband für Geoinformation e.V. (DDGI), Deutsches GeoForschungsZentrum (GFZ), Arbeitsgemeinschaft Vermessungsverwaltungen der Länder (AdV), Deutsche Geodätische Kommission (DGK), Geounion Alfred-Wegener-Stiftung, Kommission für Erdmessung und Glaziologie (KEG), München, Deutsche Gesellschaft für Geographie (DGfG), Institut für Kommunale Geoinformationssysteme e.V., Beratungsgruppe für Internationale Entwicklung im Vermessungswesen (BEV), Deutsche Gesellschaft für Kartographie (DGfK), Kompetenzzentrum für Geoinformatik (GiN), Bund der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure (BDVI), Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation, Nationales Komitee für Geodäsie und Geophysik (NKGK), Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG), Frankfurt a.M., Leipzig, Wettzell, Deutsches Luft- und Raumfahrtzentrum (DLR), Raumwissenschaftliches Kompetenzzentrum Dresden, Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), Rostock, Deutscher Verein für Vermessungswesen (DVW), Universitäres Zentrum für Luft- und Raumfahrt - Technische Universität Dresden, Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), Koblenz, Fachkomm. "Kommunales Vermessungs- und Liegenschaftswesen" im Deutschen Städtetag, Verband deutscher Vermessungsingenieure (VdV), Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Landentwicklung, Förderkreis Vermessungstechnisches Museum e.V., Dortmund, Zentrum für Geoinformationswesen der Bundeswehr (ZGeoBw)



**STRONGER.
TOGETHER.**

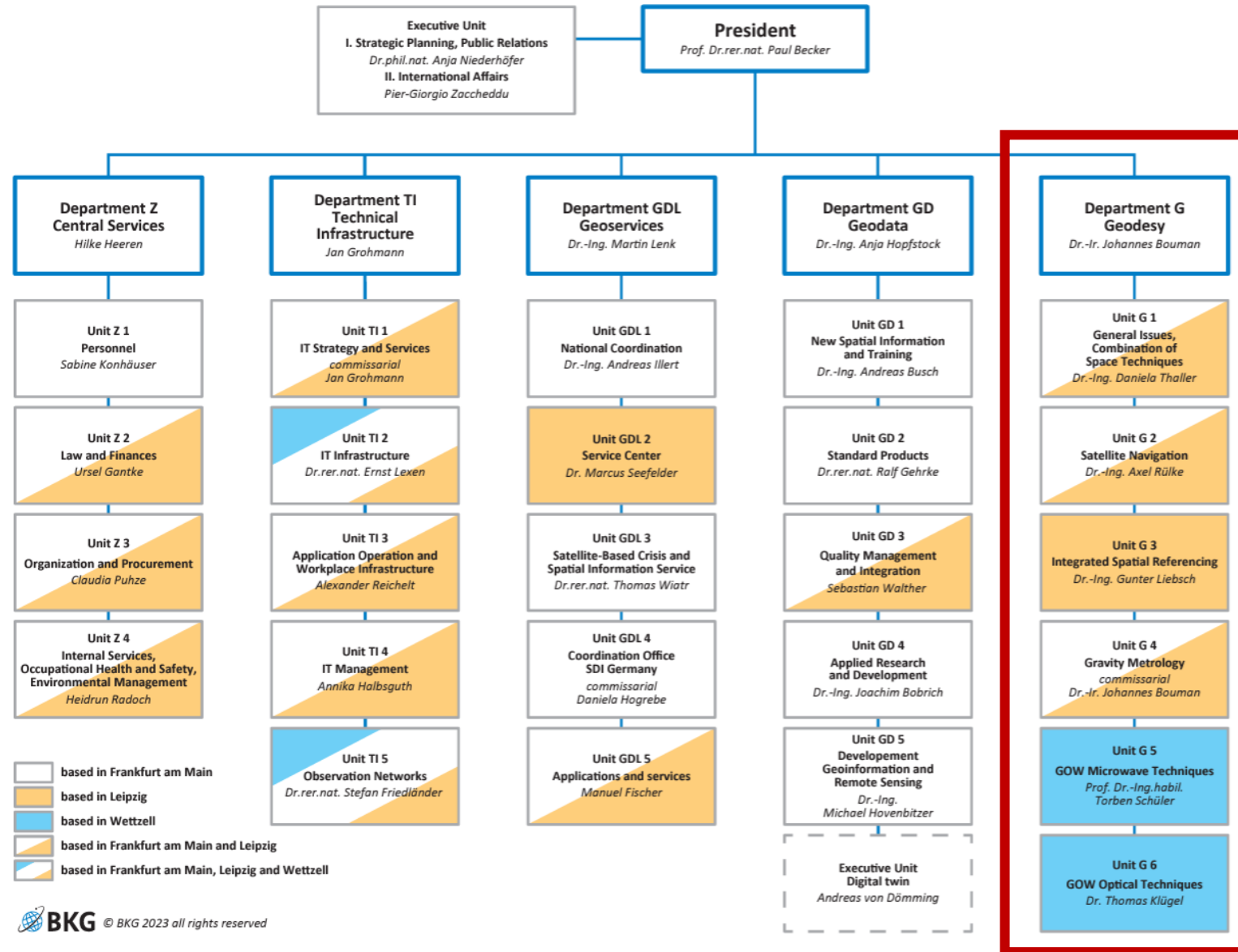
Country governance (BKG)

- Germany's **National Mapping Agency** under the Federal Ministry of the Interior and Community
- **Central service provider** of geodetic reference systems and networks, as well as geotopographic reference data for the German federal government
- **Representative** of Germany's interests in geodesy and geospatial information at European and international level
- **Providers of training** in the professions of geomatics technician and precision mechanic
- www.bkg.bund.de



**STRONGER.
TOGETHER.**

Governança do país (BKG)





National Measurement (Recognized-Value Standard of Measurement of Position) Determination 2017

I, Dr R. Bruce Warrington, Chief Metrologist, National Measurement Institute, make the following determination.

Dated 11 October 2017



1 Name

This instrument is the *National Measurement (Recognized-Value Standard of Measurement of Position) Determination 2017*.

2 Commencement

This instrument commences the day after registration.

3 Authority

This instrument is made under section 8A(1) of the *National Measurement Act 1960*.

4 Definitions

Note: *Recognized-value standard of measurement* is defined in the Act.

In this instrument:

Act means the *National Measurement Act 1960*.

Reference Ellipsoid means the Geodetic Reference System 1980 (GRS80) ellipsoid with a semi-major axis (a) of 6 378 137 metres exactly and an inverse flattening (1/f) of 298.257 222 101.

Note: The Geodetic Reference System 1980 could in 2017 be viewed on the International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG) website (<http://www.iugg.org>).

Reference Epoch means 2020.0.

Reference Frame means the Geocentric Datum of Australia 2020 (GDA2020) realised by the coordinates of the Australian Fiducial Network (AFN) geodetic stations, referred to in Schedule 1 of this instrument, in the International Terrestrial Reference Frame 2014 (ITRF2014) at the Reference Epoch.

Note 1: The Geocentric Datum of Australia 2020 could in 2017 be viewed on the Intergovernmental Committee on Surveying and Mapping's website (<http://www.icsm.gov.au>).

Note 2: The International Terrestrial Reference Frame 2014 (ITRF2014) could in 2017 be viewed on the International Earth Rotation and Reference Systems Service's (IERS) website (<https://www.iers.org>).



National Measurement (Recognized-Value Standard of Measurement of Position) Determination 2017

I, Dr R. Bruce Warrington, Chief Metrologist, National Measurement Institute, make the following determination.

Dated 11 October 2017

6 Recognized-value standards of measurement in the Australian Fiducial Network

- (1) The positions listed in Schedule 1 and in the stated Reference Ellipsoid and Reference Frame are recognized-value standards of measurement of the physical quantity position for geodetic stations in the Australian Fiducial Network (AFN).
- (2) Uncertainties listed in Schedule 1 are such that $X \pm u(X)$ represents a 95% confidence interval, and similarly for the other quantities.
- (3) For conversion from global Cartesian coordinates to latitude, longitude and ellipsoidal height the Reference Ellipsoid must be used.

7 Calculation of global Cartesian coordinates at an epoch t years

Global Cartesian coordinates of the AFN can be expressed at an epoch t (years) through the application of the following linear model using the coordinates (X, Y, Z) and velocities (V_X, V_Y, V_Z) listed in Schedule 1:

$$\begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix}_t = \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix}_{2020} + (t - 2020) \begin{bmatrix} V_X \\ V_Y \\ V_Z \end{bmatrix}$$

This model is valid for 15 years either side of the Reference Epoch:

$$|t - 2020| \leq 15$$



Legislação e regulamentação

Schedule 1—Recognized-value standards of measurement in the Australian Fiducial Network

Schedule 1—Recognized-value standards of measurement in the Australian Fiducial Network

Note: See sections 6 and 7.

Site	Coordinates (m) at 2020.0			Coordinate Uncertainty (m)			Velocity (m / year)			Velocity Uncertainty (m / year)		
	X	Y	Z	$u(X)$	$u(Y)$	$u(Z)$	V_X	V_Y	V_Z	$u(V_X)$	$u(V_Y)$	$u(V_Z)$
Ceduna (SA)	-3753473.1960	3912741.0310	-3347959.6998	0.0244	0.0249	0.0229	-0.0421	0.0024	0.0501	0.0002	0.0002	0.0002
Manton Dam (NT)	-4091359.6096	4684606.4258	-1408579.1371	0.0098	0.0105	0.0072	-0.0355	-0.0137	0.0576	0.0002	0.0001	0.0002
Mt Stromlo (ACT)	-4467103.2062	2683039.4818	-3666948.7613	0.0100	0.0080	0.0090	-0.0367	0.0006	0.0452	0.0002	0.0002	0.0002
Sydney (NSW)	-4648240.8666	2560636.4510	-3526317.7982	0.0107	0.0082	0.0093	-0.0352	-0.0015	0.0453	0.0002	0.0002	0.0002
Tidbinbilla (ACT)	-4460996.9609	2682557.0875	-3674442.6411	0.0104	0.0082	0.0093	-0.0368	0.0007	0.0452	0.0002	0.0002	0.0002
Hobart (TAS)	-3950072.2586	2522415.3710	-4311637.4095	0.0094	0.0079	0.0098	-0.0395	0.0083	0.0411	0.0002	0.0002	0.0002
Melbourne (VIC)	-4130636.7623	2894953.1442	-3890530.2534	0.0098	0.0083	0.0094	-0.0393	0.0042	0.0448	0.0002	0.0002	0.0002
Parkes (NSW)	-4554255.2088	2816652.4429	-3454059.6981	0.0107	0.0085	0.0093	-0.0363	-0.0015	0.0467	0.0002	0.0002	0.0002
Hillarys (WA)	-2355572.1203	4886093.2099	-3343993.6599	0.0081	0.0112	0.0091	-0.0478	0.0106	0.0491	0.0002	0.0001	0.0002
Bundaberg (QLD)	-5125977.5335	2688801.2479	-2669890.2146	0.0113	0.0082	0.0082	-0.0311	-0.0105	0.0490	0.0002	0.0002	0.0002



Resumo: Eles têm algo em comum?

- Nível internacional: estratégico
- Nível nacional: implementação
- Grupos de trabalho técnico



Discussão moderada

- Me fale sobre a estrutura de governança de seu país
- O que é semelhante?
- O que há de diferente?
- Que vantagens e desvantagens você vê?

